GROUPES ÉLECTROGÈNES MARINS

Solé Diesel

MANUEL D'UTILISATION

- 19 GSC
- 20 GTC
- 20 GSC
- 25 GTC
- 29 GSC
- 35 GTC
- 50 GTC
- 23 GSAC
- 25 GTAC
- 25 GSAC
- 30 GTAC
- 32 GSAC
- 40 GTAC
- 60 GTAC

U_ GFAU_FR, U_GFMU_FR, U_ GFAY_FR, U_GFMY_FR, U_GKAU_FR, U_GKMU_FR, U_GKBJ_FR, U_GKMY_FR, U_GGAB_FR, U_GGMB_FR, U_GGAZ_FR, U_GGMZ_FR, U_ GHAF_FR, U_GHMF_FR

Rév. 3

Introduction

Présentation

Chers clients,

Tout d'abord, toutes nos félicitations pour avoir choisi un produit Solé Diesel. Nous recommandons de lire ce manuel soigneusement avant d'effectuer toute opération, et de le conserver à proximité du groupe électrogène, car il pourra être très utile à l'avenir.

Notre objectif, en tant que fabricant, est que ce produit apporte la plus grande satisfaction, quel que soit son domaine d'utilisation. Les équipements fabriqués dans les installations de Solé Diesel sont conçus pour offrir les meilleures prestations dans la plupart des conditions de fonctionnement requises.

AVERTISSEMENT

Les images, textes et informations contenus dans ce manuel correspondent aux spécifications du produit à la date de publication. Solé Diesel se réserve le droit de modifier ce document sans préavis.

Abréviations

BTDC : avant le point mort haut

ATDC : après le point mort haut

BBDC : avant le point mort bas

ABDC : après le point mort bas

API : American Petroleum Institute

ACEA : Association des constructeurs européens d'automobiles

ASTM : American Society for Testing Materials

TBD : à confirmer

Unités de mesure

Les mesures reposent sur le système international d'unités (SI) et leurs valeurs métriques converties sont indiquées entre parenthèses (). Pour la conversion métrique, les équivalences suivantes sont utilisées:

- Pression : 1 MPa = 10,197 kgf/cm^2 = 10 bars
- Couple : 1 Nm = 0,10197 kgf·m
- Force : 1 N = 0,10197 kgf
- Puissance : 1 kW = 1,341 CV

TABLE DES MATIÈRES

Introduction 2

Précautions et instructions de sécurité 8

Assistance service 11

Chapitre 1Informations sur le groupe électrogène 12
1.1 Identification du groupe électrogène 12
1.2 Spécifications techniques 13
1.3 Garantie limitée du groupe électrogène 20
Contact du service après-vente 22
Restrictions 21

Chapitre 2Transport, manutention et stockage 22
2.1 Réception 22
2.2 Transport et manutention du groupe électrogène dans son emballage 22
2.3 Transport et manutention du groupe électrogène une fois déballé 23
2.4 Stockage d'un groupe électrogène emballé et déballé 24

Chapitre 3Installation 25
3.1 Fonctionnement en inclinaison 25
3.2 Installation du groupe électrogène 25
3.3 Liste de vérification avant la mise en marche 26

Chapitre 4Fonctionnement 27
4.1 Démarrage du groupe électrogène 27
4.2 Arrêt du groupe électrogène 27
4.3 Fonctionnement du groupe électrogène à basse température 28
4.4 Hivérisation et préservation 29
4.5 Rétablissement des conditions de fonctionnement 29

Chapitre 5Systèmes et maintenance programmée 30
5.1 Description de la procédure à suivre 30
5.2 Calendrier de maintenance périodique 34
5.3 Généralités 36
Tâche de maintenance. Inspection de la pression de compression 36
Tâche de maintenance. Inspection du jeu des soupapes 36
Tâche de maintenance. Serrage vis, fixation 38
5.4 Système de lubrification 39
Caractéristiques de l'huile 39
Description du circuit 39
Tâche de maintenance. Plein / Vidange d'huile 40
Tâche de maintenance. Remplacement du filtre à huile 41
Tâche de maintenance. Vérification du niveau d'huile 41
5.5 Système de carburant 42
Caractéristiques du carburant 42
Description du circuit 42
Tâche de maintenance. Inspection de la pompe d'injection 42
Tâche de maintenance. Inspection des injecteurs 43
Tâche de maintenance. Inspection du niveau de carburant 43
Tâche de maintenance. Nettoyage du réservoir de carburant 43
Tâche de maintenance. Purge du filtre séparateur d'humidité 43
Tâche de maintenance. Purge du système d'alimentation 44
Tâche de maintenance. Remplacement du filtre à carburant 45

5.6 Système de refroidissement 48
Caractéristiques du réfrigérant 48
Description du circuit de réfrigérant 48
Description du circuit d'eau de mer 48
Tâche de maintenance. Inspection de l'anode en zinc 49
Tâche de maintenance. Inspection du filtre à eau de mer 49
Tâche de maintenance. Inspection du rotor menant de la pompe à eau de mer 49
Tâche de maintenance. Plein / Vidange de réfrigérant 50
Tâche de maintenance. Vérification du réfrigérant 50
5.7 Système d'admission et d'échappement 51
Description du circuit d'échappement 51
Tâche de maintenance. Inspection des gaz d'échappement, bruits et vibrations 52
Tâche de maintenance. Inspection du filtre à air 52
5.8 Système électrique 53
Batterie 53
Panneau SCO 10 54
Protection du circuit 54
Tâche de maintenance. Inspection de la bougie de préchauffage incandescente 54
Tâche de maintenance. Inspection de la tension de la courroie de l'alternateur 55
Tâche de maintenance. Inspection du démarreur 55
Tâche de maintenance. Niveau de batterie 56
5.9 Alternateur 56
Tâche de maintenance. Contrôle des bobinages et isolation électrique 56
Tâche de maintenance. Contrôle des roulements 56
Tâche de maintenance. Nettoyage et lubrification 57

Chapitre 6Détection de panne 57

Chapitre 7 Annexes techniques

7.1 Panneau de commande du groupe SCO 10. Manuel de l'opérateur
7.2 Dimensions du groupe
7.3 Connexions de l'alternateur
7.4 Connexions du régulateur
7.5 Schémas des câblages électriques
19 GSC / 23 GSAC
19 GSC / 23 GSAC isolé à la terre
20 GTC / 25 GTAC
20 GTC / 25 GTAC isolé à la terre
20 GSC / 25 GSAC
20 GSC / 25 GSAC isolé à la terre
25 GTC / 30 GTAC
25 GTC / 30 GTAC isolé à la terre
29 GSC / 32 GSAC
29 GSC / 32 GSAC isolé à la terre
35 GTC / 40 GTAC
35 GTC / 40 GTAC isolé à la terre
50 GTC / 60 GTAC
50 GTC / 60 GTAC isolé à la terre
7.6 Couples de serrage
7.7 Instructions pour la mise hors service, la mise au rebut et l'élimination

LISTE DES FIGURES

Fig. 1. Étiquette de danger. En cas d'incendie 7
Fig. 2. Étiquette de danger. Précautions générales 8
Fig. 3. Étiquette de danger. Parties rotatives 9
Fig. 4. Danger. Monoxyde de carbone 9
Fig. 5. Danger. Chargement de la batterie 10
Fig. 6. Danger. Moteur chaud 10
Fig. 7. Étiquette Attention. Conséquences d'un nombre excessif de lancements 10
Fig. 8. Étiquette Attention. Ne pas monter 10
Fig. 9. Emplacement de la plaque signalétique 12
Fig. 10. Plaque signalétique du groupe électrogène 12
Fig. 11. Groupe électrogène emballé 22
Fig. 12. Anneaux de levage des modèles 19 GSC / 20 GSC / 23 GSAC / 25 GSAC / 20 GTC / 25 GTC / 25 GTAC / 30 GTAC 23
Fig. 13. Anneaux de levage des modèles 29 GSC / 32 GSAC / 50 GTC / 60 GTAC 24
Fig. 14. Anneaux de levage des modèles 35 GTC / 40 GTAC 24
Fig. 15. Contrôleur du groupe électrogène 27
Fig. 16. 19 GSC / 23 GSAC / 20 GTC / 25 GTAC / 20 GSC / 25 GSAC / 25 GTC / 30 GTAC 30
Fig. 17. 29 GSC / 32 GSAC / 35 GTC / 40 GTAC / 50 GTC / 60 GTAC 30
Fig. 18. Emplacement des éléments du groupe modèles 19 GSC / 23 GSAC / 20 GTC / 25 GTAC / 20 GSC / 25 GSAC / 25 GTC / 30 GTAC 31
Fig. 19. Emplacement des éléments du groupe modèles 29 GSC / 32 GSAC / 35 GTC / 40 GTAC / 50 GTC / 60 GTAC 32
Fig. 20. Kit de maintenance et mallette 36
Fig. 21. Marque de synchronisation sur la poulie du vilebrequin 37
Fig. 22. Réglage du jeu des soupapes 37
Fig. 23. Inspection de la pression de compression 38
Fig. 24. Circuit de lubrification 39
Fig. 25. Capacité du circuit d'huile 39
Fig. 26. Huile Solé Diesel SAE 15W40 39
Fig. 27. Modification de la jauge d'huile en cas de fonctionnement en position inclinée 40
Fig. 28. Remplacement du filtre à huile 41
Fig. 29. Circuit de carburant 42
Fig. 30. Remplacement du filtre à carburant 43
Fig. 31. Remplacement du filtre séparateur d'humidité 43
Fig. 32. Retirer l'injecteur 44
Fig. 33. Pression d'injection du test 44
Fig. 34. Réglage de la pression d'injection 44
Fig. 35. Profil du jet de l'injecteur 45
Fig. 36. Buse et injecteur 45
Fig. 37. Purge de l'air à l'intérieur du système de carburant sur les modèles 45
Fig. 38. Fonctionnement du piston de la pompe 46
Fig. 39. Purge de l'air à l'intérieur du système de carburant sur les modèles 46

Fig. 40. Purge du système de carburant. Filtre à carburant 47
Fig. 41. Circuit du réfrigérant 48
Fig. 42. Circuit d'eau de mer 48
Fig. 43. Bouchons de vidange de réfrigérant 49
Fig. 44. Appoint de réfrigérant dans le circuit 49
Fig. 45. Filtre à eau de mer 49
Fig. 46. Inspection du rotor menant de la pompe à eau de mer 50
Fig. 47. Anode anticorrosion 51
Fig. 48. Installation de type 1 lorsque la distance entre le point d'injection de l'échappement humide et la ligne de flottaison est au minimum de 150 mm 51
Fig. 49. Installation de type 2 lorsque la distance entre le point d'injection d'eau de l'échappement humide et la ligne de flottaison est inférieure à 150 mm, ou si le point d'injection est au-dessous de la ligne de flottaison. 52
Fig. 50. Inspection du filtre à air 52
Fig. 51. Panneau du groupe électrogène 53
Fig. 52. Inspection de la bougie de préchauffage incandescente 54
Fig. 53. Comportement de la bougie de préchauffage 55
Fig. 54. Inspection du démarreur 55
Fig. 55. Inspection de la tension de la courroie de l'alternateur 55

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Spécifications techniques 19 GSC / 23 GSAC / 20 GTC / 25 GTAC 15
Tableau 2. Spécifications techniques 20 GSC / 25 GSAC / 25 GTC / 30 GTAC 17
Tableau 3. Spécifications techniques 29 GSC / 32 GSAC / 35 GTC / 40 GTAC / 50 GTC / 60 GTAC 19
Tableau 4. Périodes de couverture de garantie limitée 20
Tableau 5. Fonctionnement en inclinaison 25
Tableau 6. Calendrier de maintenance périodique 35
Tableau 7. Kits de maintenance 36
Tableau 8. Jeu des soupapes 36
Tableau 9. Séquence d'injection 36
Tableau 10. Écrou de poulie de vilebrequin 37
Tableau 11. Inspection de la pression de compression 38
Tableau 12. Modification de la jauge d'huile en cas de fonctionnement en position inclinée 40
Tableau 14. Capacité du circuit de réfrigérant 48
Tableau 15. Capacité minimale du silencieux à l'échappement 51
Tableau 16. Références du contrôleur du groupe électrogène 53
Tableau 17. Capacité recommandée de la batterie 54
Tableau 18. Disjoncteur c.a. 54
Tableau 19. Inspection de la tension de la courroie de l'alternateur 55
Tableau 20. Heures de fonctionnement avant le remplacement du roulement de l'alternateur 56
Tableau 21. Détection de panne 63

Précautions et instructions de sécurité

Solé Diesel attache de l'importance à votre sécurité et à l'entretien de votre machine. Les précautions et instructions de sécurité sont l'une des principales façons d'attirer votre attention sur les risques potentiels associés au fonctionnement de votre groupe électrogène. Suivre les précautions spécifiées dans tout le manuel avant et pendant le fonctionnement, ainsi que les procédures de maintenance, pour garantir la sécurité des personnes et les performances du groupe électrogène.

Types de précautions de sécurité :

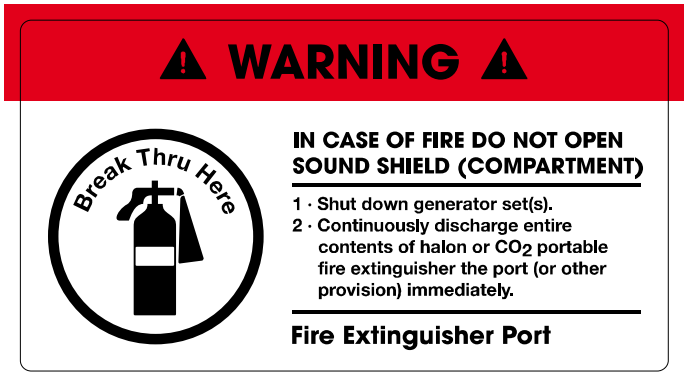
- *DANGER* : indique la présence d'un danger susceptible de **causer de graves blessures, la mort** ou **d'importants dommages aux biens**.

- *ATTENTION :* indique la présence d'un danger qui **causera** ou **peut causer des blessures corporelles mineures** ou des **dommages mineurs aux biens**.

- *AVERTISSEMENT :* communique des informations relatives à l'installation, au fonctionnement et à la maintenance ayant rapport à la sécurité, mais ne signalant pas un danger.

DANGER

Manipulation du système de carburant et des matériaux combustibles. Une étincelle peut causer de graves blessures ou la mort.


⚠ WARNING ⚠
Break Thru Here
IN CASE OF FIRE DO NOT OPEN SOUND SHIELD (COMPARTMENT)
1 · Shut down generator set(s).
2 · Continuously discharge entire contents of halon or CO_2 portable fire extinguisher the port (or other provision) immediately.
Fire Extinguisher Port

Ne pas fumer, et éviter les flammes ou les étincelles à proximité du système d'injection, du circuit de carburant, du filtre à carburant, de la pompe à carburant, ou de toute autre source potentielle de projections liquides ou vapeurs de carburant.

Fig. 1. Étiquette de danger. En cas d'incendie

Ne jamais faire l'appoint de carburant dans le réservoir lorsque le moteur est en marche, car toute projection de carburant pourrait s'enflammer au contact des parties chaudes, ou en cas d'étincelle. Récupérer les carburants dans un récipient approprié avant de démonter le circuit ou le système de carburant. Bien serrer les circuits de carburant et les raccords, et les maintenir en bon état. Ne pas remplacer les tuyaux flexibles de carburant par des tubes rigides, et utiliser des sections souples pour éviter toute rupture du circuit causée par des vibrations.

Bien nettoyer le compartiment et le groupe, et retirer les débris pour minimiser les risques d'incendie.

Manipulation du filtre à air. Un retour d'allumage soudain peut causer de graves blessures ou la mort.

Ne pas faire fonctionner le groupe sans son filtre à air/silencieux.

Matériaux combustibles. Un incendie peut causer de graves blessures ou la mort.

Les carburants du groupe, les vapeurs de carburant et les matériaux combustibles sont inflammables et explosifs. Manipuler ce matériel avec soin pour minimiser les risques d'incendie ou d'explosion. Prévoir dans le compartiment ou à proximité un extincteur entièrement chargé.
En cas d'incendie, ne pas ouvrir le panneau anti-bruit (compartiment) et respecter les consignes suivantes :

1. Éteindre le(s) groupe(s) électrogène(s)
2. Décharger de façon continue la totalité du contenu en halon ou CO_2 à l'intérieur de l'extincteur portable (ou autre protection) de façon immédiate.

Il y a un certain nombre de points à prendre en considération :

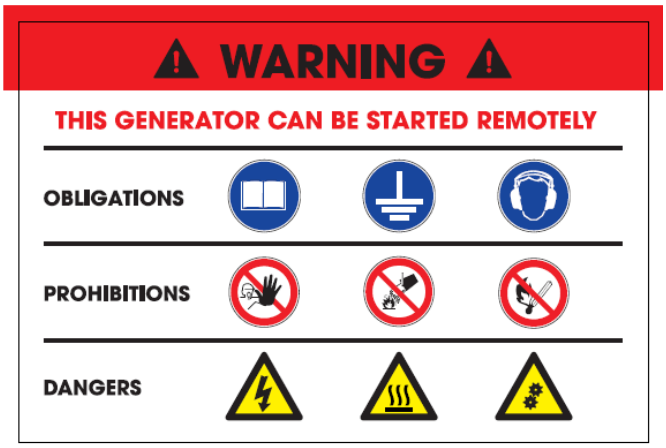


Fig. 2. Étiquette de danger. Précautions générales

Obligations :

Manuel de l'opérateur du groupe électrogène. Le lire et s'assurer de le comprendre avant de faire fonctionner et de manipuler le groupe électrogène, pour veiller à employer des pratiques de fonctionnement et procédures de maintenance sûres.
Équipement électrique de mise à la terre. Connecter le groupe électrogène à une prise de terre.
Protecteur auditif. L'utiliser pour éviter toute perte de l'ouïe pendant le fonctionnement du groupe électrogène.

Interdictions :

Accès restreint. L'accès à la zone du groupe électrogène est limité aux seules personnes autorisées.
Ne pas brûler les déchets. Il est nécessaire de déposer les déchets produits par le groupe dans un endroit prévu à cet effet.
Ne pas fumer, et éviter les flammes ou les étincelles à proximité des projections liquides ou vapeurs de carburant.

Dangers :

Tension dangereuse. Ne faire fonctionner le groupe que lorsque toutes les protections et barrières électriques sont en place.
Avant de travailler sur le groupe, le déconnecter de sa charge en ouvrant le disjoncteur de ligne.
Parties chaudes, réfrigérant et vapeur. Arrêter le groupe et le laisser refroidir avant de le toucher ou d'en retirer une quelconque pièce.
Parties mobiles. Tenir les mains, pieds, cheveux, vêtements et câbles de test à l'écart des courroies et poulies lorsque le groupe est en fonctionnement. Replacer les protections, couvercles et panneaux avant de faire fonctionner le groupe.

WARNING
ROTATING PARTS
Can cause severe injury
Do not operate generator set without all guards, screens or covers in place.

Avant de travailler sur le groupe ou de connecter un équipement, désactiver le groupe comme suit :

(1) Placer le contrôleur (SCO 10) du groupe en mode OFF.
(2) Déconnecter l'alimentation du chargeur de batterie.
(3) Débrancher les câbles de batterie. Retirer tout d'abord le câble moins (-), puis débrancher la batterie. Rebrancher le câble moins (-) en dernier pour rebrancher la batterie.

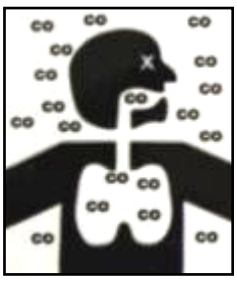
Suivre ces précautions pour éviter tout démarrage du groupe à travers le contrôleur (SCO 10), un interrupteur de marche/arrêt à distance ou une commande de démarrage du moteur à travers un ordinateur à distance.

Fig. 3. Étiquette de danger. Parties rotatives

Autres DANGERS (sans étiquette autocollante) :

Le monoxyde de carbone (CO) peut causer de graves malaises, un évanouissement ou la mort.

Les gaz d'échappement du groupe électrogène contiennent du monoxyde de carbone. Le monoxyde de carbone est un gaz inodore, incolore, sans goût, non irritant, qui peut causer la mort s'il est inhalé même pendant un bref instant.
Si une personne montre des signes d'empoisonnement au monoxyde de carbone, la transporter à l'air libre et ne pas l'asseoir, ni l'allonger ni la laisser s'endormir.



- Étourdissements, vertiges
- Fatigue physique, faiblesse au niveau des articulations et des muscles
- Somnolence, fatigue mentale, incapacité à se concentrer ou parler clairement, vision trouble
- Maux d'estomac, vomissements, nausée

Fig. 4. Danger. Monoxyde de carbone

Veiller à la bonne ventilation de l'espace autour de la batterie. Lorsque le moteur est en fonctionnement ou la batterie en cours de chargement, le gaz hydrogène qui est produit peut s'enflammer facilement.

Ne jamais laisser le liquide de batterie (à base d'acide sulfurique) entrer au contact des vêtements, de la peau ou des yeux. Toujours porter des gants de sécurité et des vêtements de protection pour assurer l'entretien de la batterie. Si du liquide de batterie entre en contact avec les yeux et/ou la peau, rincer immédiatement la zone concernée avec de l'eau propre en abondance et consulter rapidement un médecin.

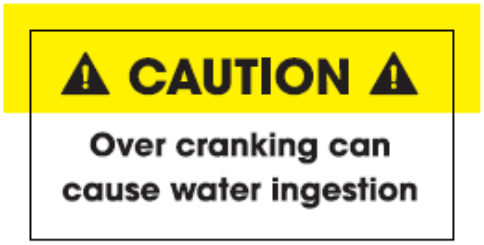
Fig. 5. Danger. Chargement de la batterie

Ne jamais retirer le bouchon du radiateur lorsque le moteur est chaud. La projection de vapeur et de réfrigérant chaud sous pression du moteur peut causer de graves brûlures. Laisser refroidir le moteur avant d'essayer de retirer le bouchon du radiateur.

Fig. 6. Danger. Moteur chaud

ATTENTION

Si le groupe ne démarre pas après 3 tentatives de lancement (défaut de lancement) :



1) Fermer le robinet d'eau de mer
2) Purger toute l'eau présente dans le système d'échappement au niveau de la vanne
3) Ne pas essayer de redémarrer le groupe tant que la cause du défaut de démarrage n'a pas été identifiée

Fig. 7. Étiquette Attention. Conséquences d'un nombre excessif de lancements

Ne pas monter sur la cabine du groupe.

Le risque n'est pas seulement d'endommager la cabine, mais aussi de causer un mauvais fonctionnement du groupe.

Fig. 8. Étiquette Attention. Ne pas monter

AVERTISSEMENT

1. L'installateur / opérateur du groupe doit porter des VÊTEMENTS adaptés au lieu de travail et à la situation ; en particulier, éviter les vêtements lâches, chaînes, bracelets, bagues et tous les accessoires susceptibles d'être happés par des pièces en mouvement.
2. L'installateur / opérateur du groupe doit porter, selon la tâche à réaliser, des équipements de protection individuelle tels que des gants, des chaussures de travail, des protecteurs oculaires et auditifs.
3. La zone dans laquelle l'opérateur est tenu de travailler doit être bien rangée, et débarrassée de toute trace d'huile, autre liquide ou déchet solide (copeaux métalliques, etc.).

Assistance service

Pour une liste actualisée de notre réseau de distribution international, visiter la rubrique Distributeurs de notre site Web www.solediesel.com.

Il est également possible d'obtenir ces informations auprès de Solé Diesel :

Courrier électronique : info@solediesel.com
Téléphone : +34 93 775 14 00

Chapitre 1 Informations sur le groupe électrogène

1.1 Identification du groupe électrogène

CONSTRUCTEUR :

SOLÉ, S.A.
Road C-243b, km 2
08760 MARTORELL
(BARCELONE) ESPAGNE

MODÈLE DE GROUPE ÉLECTROGÈNE :

19 GSC / 20 GTC / 20 GSC / 25 GTC /
29 GSC / 35 GTC / 50 GTC **(1 500 tr/min)**

23 GSAC / 25 GTAC / 25 GSAC / 30 GTAC /
32 GSAC / 40 GTAC / 60 GTAC **(1 800 tr/min)**

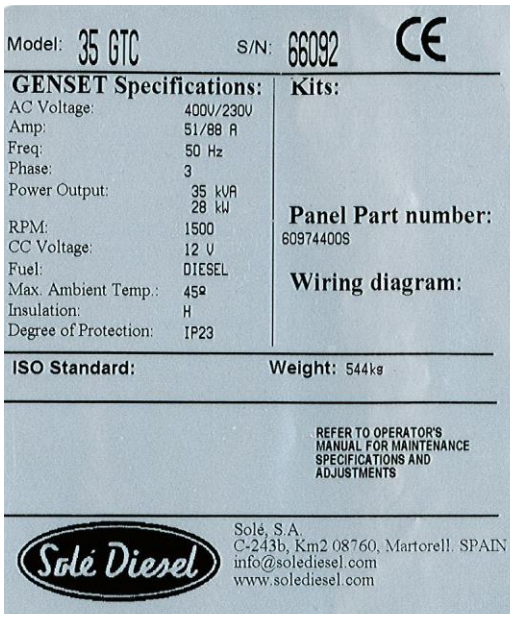


Fig. 10. Plaque signalétique du groupe électrogène

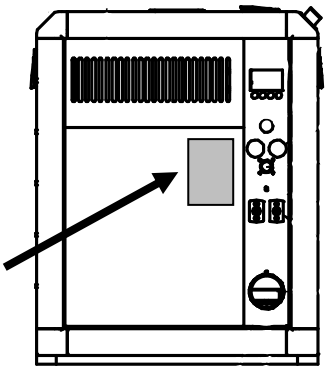


Fig. 9. Emplacement de la plaque signalétique

Les groupes électrogènes standards peuvent fonctionner à des températures ambiantes comprises entre -18 ºC et +45 ºC.

1.2 Spécifications techniques

		20 GTC 25 GTAC	19 GSC 23 GSAC
MOTEUR DIESEL			
Informations générales	Type	Diesel à 4 temps, refroidissement à eau	
	Sens de rotation	Antihoraire lorsqu'on regarde le groupe depuis le côté du volant d'inertie	
	Nb. de cylindres - disposition	4 - alignés	
	Contre-pression autorisée à l'échappement (kPa)	Max. 6,7	
	Distribution	Tige et culbuteur avec arbre à cames à pignon mené dans un carter	
	Calibre (mm)	88	
	Course (mm)	95	
	Déplacement total (c.c.)	2311	
	Taux de compression	22:1	
	Séquence de démarrage	1-3-4-2	
	Synchronisation des soupapes		
	Soupape d'admission		
	Ouverte	BTDC 30º	
	Fermée	ABDC 50º	
	Soupape d'échappement		
	Ouverte	BBDC 74º	
	Fermée	ATDC 30º	
	Synchronisation de l'injection	8º BTDC	
	Pression d'injection (MPa)	$13{,}93_{0}^{+0{,}78}$ (142_{0}^{+8} kgf/cm^2)	
	Jeu des soupapes d'admission et d'échappement - groupe froid (mm)	0,25	
	TR/MIN (tr/min)	1 500 (20 GTC / 19 GSC) 1 800 (25 GTAC / 23 GSAC)	
	Système de démarrage	Démarreur électrique	
	Dispositif auxiliaire de démarrage	Bougies de préchauffage	
Système de lubrification	Description du système	Lubrification forcée par pompe trochoïde	
	Caractéristiques de l'huile	Utiliser de l'huile à viscosité 15W40 et jamais de qualité inférieure à ACEA E5/E3 ou API CH-4/SJ	
	Pompe à huile	Du type trochoïde	
	Capacité du circuit d'huile (l)	6,5	
	Pression de l'huile de lubrification - vitesse nominale (MPa)	0,29 – 0,49 (3 – 5 kgf/cm^2)	
	Pression minimale d'huile - groupe chaud (MPa)	0,10 (1 kgf/cm^2)	
	Température de l'huile - vitesse nominale (ºC)	70 - 90	
Système de carburant	Description du système	Pompe d'injection avec retour du carburant à la sortie des injecteurs	
	Caractéristiques du carburant	Gasoil ASTM No.2-D	
	Pompe d'injection	Type de distributeur	
	Injecteur	Type d'accélérateur	

		20 GTC 25 GTAC	19 GSC 23 GSAC
Système de refroidissement	Description du système	Circulation de réfrigérant contrôlée par une pompe centrifuge à contrôle thermostatique et échangeur de chaleur.	
	Caractéristiques du réfrigérant	Normes ASTM D3306/D4656/D4985/UNE 26-361-88/1 50 % antigel	
	Pompe à réfrigérant	Type centrifuge	
	Pompe à eau de mer	Type centrifuge	
	Capacité du circuit de réfrigérant (l)	9,5	
	Vanne thermostatique Début ouverture Fin ouverture	 + 76,5 ºC + 90 ºC	
	Température du réfrigérant - vitesse nominale (ºC)	75 - 85	
Système d'admission et d'échappement	Admission d'air	Nettoyage de l'air par un filtre à air sec	
	Système d'échappement	Collecteur d'échappement à refroidissement Collecteur d'échappement sec (en option)	
Système électrique	Tension – polarité (V)	12 / 24 (24 V en option) - θ terre	
	Alternateur c.c. (A)	50 (12 V) / 55 (24 V)	
	Démarreur (kW)	2 (12 V)	
	Bougies de préchauffage (A)	9,7 (10,5 V)	
ALTERNATEUR			
Informations générales	Type d'installation	Triphasé	Monophasé
	Réfrigérant du système	Air frais	
	Type	4 pôles	
	Degré de protection	IP23	
	Système d'excitation	Sans balai	
	Facteur de puissance (cos ϕ)	0.8	1
	Système d'isolation	H	
	Variation de tension	1 %	
	Variation de fréquence	3 %	
GROUPE ÉLECTROGÈNE			
Informations générales	Puissance active de secours (kW)	16 (20 GTC) 19,5 (25 GTAC)	19 (19 GSC) 23 (23 GSAC)
	Puissance apparente de secours (kVA)	20 (20 GTC) 24,3 (25 GTAC)	19 (19 GSC) 23 (23 GSAC)
	Tension (V)	400 / 230 (20 GTC) 480 / 277 (25 GTAC)	230 (19 GSC) 240 (23 GSAC)
	Fréquence (Hz)	50 (20 GTC) 60 (25 GTAC)	50 (19 GSC) 60 (23 GSAC)
	Intensité Y / Δ (A)	30/51	83 (19 GSC) 96 (23 GSAC)

		20 GTC 25 GTAC	19 GSC 23 GSAC
Installation	Ø int. tuyau de prise d'eau de mer (mm)	32	
	Ø int. tuyau d'admission diesel (mm)	8	
	Ø int. tuyau de retour diesel (mm)	8	
	Ø int. tuyau d'échappement[1] (mm)	50	
	Déplacement d'air à l'admission - tr/min max. (m^3/h)	270-340	
	Capacité minimale de la batterie (Ah)	90 (12 V) / 55 (24 V)	
	Longueur du câble de batterie (m)	≤ 1,5	
	Section minimale du câble de batterie (mm^2)	60	

Tableau 1. Spécifications techniques 19 GSC / 23 GSAC / 20 GTC / 25 GTAC

		25 GTC 30 GTAC	20 GSC 25 GSAC
MOTEUR DIESEL			
Informations générales	Type	Diesel à 4 temps, refroidissement à eau	
	Sens de rotation	Antihoraire lorsqu'on regarde le groupe depuis le côté du volant d'inertie	
	Nb. de cylindres - disposition	4 - alignés	
	Contre-pression autorisée à l'échappement (kPa)	Max. 6,7	
	Distribution	Tige et culbuteur avec arbre à cames à pignon mené dans un carter	
	Calibre (mm)	88	
	Course (mm)	103	
	Déplacement total (c.c.)	2505	
	Taux de compression	22:1	
	Séquence de démarrage	1-3-4-2	
	Synchronisation des soupapes		
	Soupape d'admission		
	Ouverte	BTDC 30º	
	Fermée	ABDC 50º	
	Soupape d'échappement		
	Ouverte	BBDC 74º	
	Fermée	ATDC 30º	
	Synchronisation de l'injection	20º BTDC	
	Pression d'injection (MPa)	13,73 (140 kgf/cm^2)	
	Jeu des soupapes d'admission et d'échappement - groupe froid (mm)	0,25	
	TR/MIN (tr/min)	1 500 (25 GTC / 20 GSC) 1 800 (30 GTAC / 25 GSAC)	
	Système de démarrage	Démarreur électrique	
	Dispositif auxiliaire de démarrage	Bougies de préchauffage	
Système de lubrification	Description du système	Lubrification forcée par pompe trochoïde	
	Caractéristiques de l'huile	Utiliser de l'huile à viscosité 15W40 et jamais de qualité inférieure à ACEA E5/E3 ou API CH-4/SJ	
	Pompe à huile	Du type trochoïde	
	Capacité du circuit d'huile (l)	6.5	

[1] Pour chaque coude à 90º dans l'installation, augmenter de 10 mm (pour les longueurs de plus de 3 m).

		25 GTC 30 GTAC	20 GSC 25 GSAC
MOTEUR DIESEL			
	Pression de l'huile de lubrification - vitesse nominale (MPa)	0,29 – 0,49 (3 – 5 kgf/cm^2)	
	Pression minimale d'huile - groupe chaud (MPa)	0,10 (1 kgf/cm^2)	
	Température de l'huile - vitesse nominale (ºC)	70 - 90	
Système de carburant	Description du système	Pompe d'injection avec retour du carburant à la sortie des injecteurs	
	Caractéristiques du carburant	Gasoil ASTM No.2-D	
	Pompe d'injection	Type aligné	
	Injecteur	Type d'accélérateur	
Système de refroidissement	Description du système	Circulation de réfrigérant contrôlée par une pompe centrifuge à contrôle thermostatique et échangeur de chaleur.	
	Caractéristiques du réfrigérant	Normes ASTM D3306/D4656/D4985/UNE 26-361-88/1 50 % antigel	
	Pompe à réfrigérant	Type centrifuge	
	Pompe à eau de mer	Type centrifuge	
	Capacité du circuit de réfrigérant (l)	9,5	
	Vanne thermostatique Début ouverture Fin ouverture	 + 76,5 ºC + 90 ºC	
	Température du réfrigérant - vitesse nominale (ºC)	75 - 85	
Système d'admission et d'échappement	Admission d'air	Nettoyage de l'air par un filtre à air sec	
	Système d'échappement	Collecteur d'échappement à refroidissement Collecteur d'échappement sec (en option)	
Système électrique	Tension – polarité (V)	12 / 24 (24 V en option) - θ terre	
	Alternateur c.c. (A)	50 (12 V) / 55 (24 V)	
	Démarreur (kW)	2 (12 V)	
	Bougies de préchauffage (A)	9,7 (10,5 V)	
ALTERNATEUR			
Informations générales	Type d'installation	Triphasé	Monophasé
	Réfrigérant du système	Air frais	
	Type	4 pôles	
	Degré de protection	IP23	
	Système d'excitation	Sans balai	
	Facteur de puissance (cos ϕ)	0,8	1
	Système d'isolation	H	
	Variation de tension	1 %	
	Variation de fréquence	3 %	

		25 GTC 30 GTAC	20 GSC 25 GSAC
GROUPE ÉLECTROGÈNE			
Informations générales	Puissance active de secours (kW)	19,5 (25 GTC) 24 (30 GTAC)	20 (20 GSC) 25 (25 GSAC)
	Puissance apparente de secours (kVA)	24 (25 GTC) 30 (30 GTAC)	20 (20 GSC) 25 (25 GSAC)
	Tension (V)	400 / 230 (25 GTC) 480 / 277 (30 GTAC)	230 (20 GSC) 240 (25 GSAC)
	Fréquence (Hz)	50 (25 GTC) 60 (30 GTAC)	50 (20 GSC) 60 (25 GSAC)
	Intensité Y / Δ (A)	35 / 61 (25 GTC) 36 / 62 (30 GTAC)	87,5 (20 GSC) 104,5 (25 GSAC)
Installation	Ø int. tuyau de prise d'eau de mer (mm)	32	
	Ø int. tuyau d'admission diesel (mm)	8	
	Ø int. tuyau de retour diesel (mm)	8	
	Ø int. tuyau d'échappement[2] (mm)	50	
	Déplacement d'air à l'admission - tr/min max. (m^3/h)	270-340	
	Capacité minimale de la batterie (Ah)	90 (12 V) / 55 (24 V)	
	Longueur du câble de batterie (m)	≤ 1,5	
	Section minimale du câble de batterie (mm^2)	60	

Tableau 2. Spécifications techniques 20 GSC / 25 GSAC / 25 GTC / 30 GTAC

		35 GTC 40 GTAC	29 GSC 32 GSAC	50 GTC 60 GTAC
MOTEUR DIESEL				
Informations générales	Type	Diesel à 4 temps, refroidissement à eau		
	Sens de rotation	Antihoraire lorsqu'on regarde le groupe depuis le côté du volant d'inertie		
	Nb. de cylindres - disposition	4 - alignés	4 - alignés	6 - alignés
	Contre-pression autorisée à l'échappement (kPa)	Max. 6,7		
	Distribution	Tige et culbuteur avec arbre à cames à pignon mené dans un carter		
	Calibre (mm)	94	94	94
	Course (mm)	120	120	120
	Déplacement total (c.c.)	3331	3331	4996
	Taux de compression	22:1	22:1	22:1
	Séquence de démarrage	1-3-4-2	1-3-4-2	1-5-3-6-2-4

[2] Pour chaque coude à 90º dans l'installation, augmenter de 10 mm (pour les longueurs de plus de 3 m).

		35 GTC 40 GTAC	29 GSC 32 GSAC	50 GTC 60 GTAC
	Synchronisation des soupapes Soupape d'admission Ouverte Fermée Soupape d'échappement Ouverte Fermée	 BTDC 30º ABDC 50º BBDC 74º ATDC 30º	 BTDC 30º ABDC 50º BBDC 74º ATDC 30º	 BTDC 30º ABDC 50º BBDC 74º ATDC 30º
	Synchronisation de l'injection	BTDC 20º	BTDC 20º	BTDC 18º
	Pression d'injection (MPa)	$11{,}77^{+0{,}98}_{0}$ (120^{+10}_{0} kgf/cm^2)		
	Jeu des soupapes d'admission et d'échappement - groupe froid (mm)	0,25		
	TR/MIN (tr/min)	1 500 (35 GTC / 29 GSC / 50 GTC) 1 800 (40 GTAC / 32 GSAC / 60 GTAC)		
	Système de démarrage	Démarreur électrique		
	Dispositif auxiliaire de démarrage	Bougies de préchauffage		
Système de lubrification	Description du système	Lubrification forcée par pompe trochoïde		
	Caractéristiques de l'huile	Utiliser de l'huile à viscosité 15W40 et jamais de qualité inférieure à ACEA E5/E3 ou API CH-4/SJ		
	Pompe à huile	Du type trochoïde		
	Capacité du circuit d'huile (l)	10	10	12
	Pression de l'huile de lubrification - vitesse nominale (MPa)	0,3 – 0,5 (3 – 5 kgf/cm^2)		
	Pression minimale d'huile - groupe chaud (MPa)	0,19 (2 kgf/cm^2)		
	Température de l'huile - vitesse nominale (ºC)	70 - 90		
Système de carburant	Description du système	Par pompe d'alimentation de carburant montée sur pompe d'injection mécanique en ligne		
	Caractéristiques du carburant	Gasoil ASTM No.2-D		
	Pompe d'injection	Type aligné		
	Injecteur	Type d'accélérateur		
Système de refroidissement	Description du système	Circulation de réfrigérant contrôlée par une pompe centrifuge à contrôle thermostatique et échangeur de chaleur.		
	Caractéristiques du réfrigérant	Normes ASTM D3306/D4656/D4985/UNE 26-361-88/1 50 % antigel		
	Pompe à réfrigérant	Type centrifuge		
	Pompe à eau de mer	Type centrifuge		
	Capacité du circuit de réfrigérant (l)	13	13	18
	Vanne thermostatique Début ouverture Fin ouverture	 + 76,5 º + 90 º		
	Température du réfrigérant - vitesse nominale (ºC)	75 - 85		
Système d'admission et d'échappement	Système d'échappement	Collecteur d'échappement à refroidissement Collecteur d'échappement sec (en option)		

		35 GTC 40 GTAC	29 GSC 32 GSAC	50 GTC 60 GTAC
Système électrique	Tension – polarité (V)	12 / 24 (24 V en option) - θ terre		
	Alternateur c.c. (A)	50 (12 V) / 55 (24 V)		
	Démarreur (kW)	2,2 (12 V)	2,2 (12 V)	3,0 (12 V)
	Bougies de préchauffage (A)	9,7 (10,5 V)		
ALTERNATEUR				
Informations générales	Type d'installation	Triphasé	Monophasé	Triphasé
	Réfrigérant du système	Air frais		
	Type	4 pôles		
	Degré de protection	IP23	IP21	IP21
	Système d'excitation	Sans balai		
	Facteur de puissance (cos ϕ)	0,8	1,0	0,8
	Système d'isolation	H		
	Variation de tension	1 %		
	Variation de fréquence	3 %		
GROUPE ÉLECTROGÈNE				
Généralités	Puissance active de secours (kW)	28 (35 GTC) 31 (40 GTAC)	29 (29 GSC) 32 (32 GSAC)	39 (50 GTC) 47 (60 GTAC)
	Puissance apparente de secours (kVA)	35 (35 GTC) 39 (40 GTAC)	29 (29 GSC) 32 (32 GSAC)	49 (50 GTC) 58 (60 GTAC)
	Tension (V)	400 / 230 (35 GTC) 480 / 277 (40 GTAC)	230 / 115 (29 GSC) 240 / 120 (32 GSAC)	400 / 230 (50 GTC) 480 / 277 (60 GTAC)
	Fréquence (Hz)	50 (35 GTC) 60 (40 GTAC)	50 (29 GSC) 60 (32 GSAC)	50 (50 GTC) 60 (60 GTAC)
	Intensité Y / Δ (A)	51 / 88	124 (29 GSC) 132 (32 GSAC)	71 / 123
Installation	ø int. tuyau de prise d'eau de mer (mm)	32	32	32
	ø int. tuyau d'admission diesel (mm)	8	8	8
	ø int. tuyau d'échappement[3] (mm)	75	75	75
	Déplacement d'air à l'admission - tr/min max. (m^3/h)	300-400	300-400	320-420
	Capacité minimale de la batterie (Ah)	90 (12 V) / 55 (24 V)	90 (12 V) / 55 (24 V)	120 (12 V) / 70 (24 V)
	Longueur du câble de batterie (m)	≤ 1,5		
	Section minimale du câble de batterie (mm^2)	60		

Tableau 3. Spécifications techniques 29 GSC / 32 GSAC / 35 GTC / 40 GTAC / 50 GTC / 60 GTAC

[3] Pour chaque coude à 90º dans l'installation, augmenter de 10 mm (pour les longueurs de plus de 3 m).

1.3 Garantie limitée du groupe électrogène

Le groupe électrogène est conçu et fabriqué comme un groupe moteur destiné à la production d'énergie électrique : TOUTE UTILISATION AUTRE QUE L'APPLICATION PRESCRITE DÉGAGE AUTOMATIQUEMENT SOLÉ S.A. DE TOUTE RESPONSABILITÉ EN CAS DE DOMMAGES. Dans tous les cas, l'utilisation de produits autres que ceux accordés au moment de l'achat DÉGAGE SOLÉ S.A. DE TOUTE RESPONSABILITÉ EN CAS DE DOMMAGES AU GROUPE ÉLECTROGÈNE OU AUX BIENS, OU ENCORE DE BLESSURES AUX PERSONNES.

Solé Diesel garantit qu'à leur sortie d'usine, tous ses groupes électrogènes respectent les spécifications fournies et ne possèdent aucun défaut de fabrication.

La garantie limitée fournie par Solé Diesel entre en vigueur dès l'instant de la vente au premier acheteur final ou utilisateur du groupe électrogène. Dans le cas où le produit n'est pas livré immédiatement au client final, la garantie entrera en vigueur 6 mois après la date de vente. Toute période de garantie limitée non écoulée peut être transférée à l'acheteur ou aux acheteurs suivants.

Sauf autorisation expresse de la part de Solé Diesel, la période de garantie est appliquée en fonction du temps écoulé en mois à compter de la date d'achat ou du nombre limite d'heures de fonctionnement (selon ce qui survient en premier).

	GROUPE ÉLECTROGÈNE À USAGE PROFESSIONNEL		GROUPE ÉLECTROGÈNE À USAGE DOMESTIQUE	
	MOIS	HEURES	MOIS	HEURES
PÉRIODES DE COUVERTURE DE GARANTIE LIMITÉE	12	1 000	24	1 000
PÉRIODES DE COUVERTURE ÉTENDUES	-	-	36	1 000

Tableau 4. Périodes de couverture de garantie limitée

La couverture étendue (seulement sur les groupes à usage domestique) s'applique aux composants suivants :

- Bloc moteur
- Tête de cylindre
- Vilebrequin
- Arbre à cames
- Carter du volant
- Carter des pignons de synchronisation
- Pignon de synchronisation
- Bielle

RESTRICTIONS

Couverture :

a) La garantie couvre toute défaillance du produit dans des conditions normales de fonctionnement causée par un défaut de fabrication.

b) La garantie couvre les coûts de main-d'œuvre nécessaires au remplacement et/ou à la réparation des composants originaux défectueux, conformément aux normes d'excellence de Solé Diesel. La durée couverte par ces opérations est limitée à 4 heures.

c) La garantie couvre les coûts raisonnables de déplacement nécessaires pour réaliser les opérations requises. La distance de déplacement est limitée à 300 kilomètres et le temps de déplacement à 3 heures.

Exclusions :

a) Si des produits Solé Diesel sont installés et utilisés en association avec d'autres produits non conçus ni fabriqués par Solé Diesel et susceptibles d'en gêner le fonctionnement, la garantie ne s'appliquera qu'aux seuls produits Solé Diesel, et ne s'appliquera pas si les produits de l'autre fabricant ne sont pas adaptés à une utilisation conjointe avec des produits Solé Diesel ou sont responsables de la défaillance ou du défaut de fonctionnement de nos produits.

b) La garantie ne s'appliquera pas si les révisions et services de maintenance indiqués dans ce manuel n'ont pas été correctement réalisés.

c) Toute détérioration causée par un temps de stockage de plus de 6 mois et/ou des conditions de stockage ne respectant pas les procédures décrites dans ce manuel.

d) Toute détérioration causée par une entorse aux procédures décrites dans ce manuel concernant le stockage du moteur quand il n'est pas utilisé en hiver.

e) Toute défaillance due à la négligence, à un manque d'entretien, un accident, une utilisation anormale et un entretien ou une installation inadéquats.

f) Toute défaillance due à l'utilisation de composants non fabriqués ni vendus par Solé Diesel.

g) Toute défaillance due à des installations électriques ne respectant pas les spécifications théoriques de Solé Diesel ou non expressément approuvées par Solé Diesel.

h) Toute défaillance due à l'emploi de carburants, huiles ou lubrifiants non autorisés par Solé Diesel.

i) Toute défaillance due à la pénétration d'eau dans le(s) cylindre(s) à travers le système d'échappement.

j) Toute défaillance causée par une entorse générale aux procédures décrites dans ce manuel.

k) Composants soumis à une usure et détérioration résultant d'un fonctionnement normal.

l) Coût des communications téléphoniques, pertes de temps ou d'argent, dérangements, mises à l'eau, mises à terre, retraits ou remplacements de parties ou équipements du navire rendus nécessaires par la conception de ce dernier pour pouvoir accéder au groupe électrogène, et tout dommage et/ou accident causé à la suite d'une défaillance.

Pour de plus amples informations, prière de consulter le manuel de garantie.

CONTACT DU SERVICE APRÈS-VENTE

Il est possible de contacter le distributeur agréé Solé Diesel le plus proche (voir le tableau des distributeurs Solé Diesel au chapitre Assistance service).

Chapitre 2 Transport, manutention et stockage

2.1 Réception

À la livraison du groupe électrogène, vérifier que l'emballage n'a pas été endommagé pendant le transport, qu'il n'a pas été ouvert ou que les composants qu'il contient n'ont pas été démontés (voir les informations marquées sur les protections, supports et cartons).

Placer le groupe électrogène dans son emballage le plus près possible de son lieu d'installation, et retirer l'emballage, en vérifiant que la marchandise livrée correspond bien aux spécifications de la commande.

AVERTISSEMENT

En cas de dommage ou de pièces manquantes, en informer le département après-vente de SOLÉ S.A. et le transporteur, et conserver immédiatement une preuve photographique du dommage.

À l'issue de l'examen des marchandises, si des dommages sont observés, faire une réserve sur le bon de livraison. Faire signer le bon par le transporteur et en informer SOLÉ S.A., préférablement par courrier électronique (sole@solediesel.com).

2.2 Transport et manutention du groupe électrogène dans son emballage

Pour soulever et transporter le groupe électrogène, utiliser EXCLUSIVEMENT un chariot élévateur à fourche ou un pont roulant ayant une capacité de charge adaptée, et dont les chaînes sont équipées de crochets de sécurité adéquats pour soulever la charge.

L'utilisation de tout autre système annule automatiquement la garantie d'assurance en cas de dommage éventuel du groupe électrogène.

Pour déballer le groupe électrogène, procéder comme suit :

1. Retirer la caisse en carton.
2. Soulever le groupe électrogène à l'aide d'un chariot élévateur et de chaînes appropriées, dont les crochets sont placés dans les anneaux de levage du groupe.
3. Transférer le groupe jusqu'à la position d'installation prévue.
4. Retirer la base en bois.
5. Commencer les opérations d'installation.

Fig. 11. Groupe électrogène emballé

2.3 Transport et manutention du groupe électrogène une fois déballé

Une fois le groupe électrogène déballé et prêt à être transporté, utiliser EXCLUSIVEMENT les anneaux de levage prévus à cet effet.

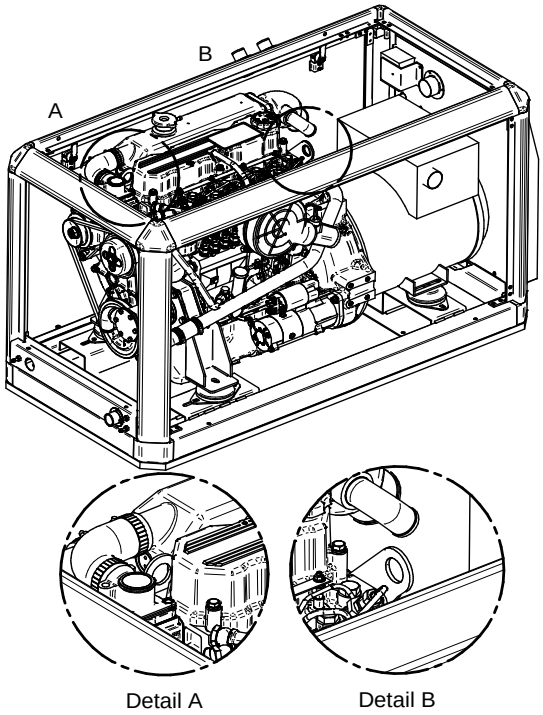


Fig. 12. Anneaux de levage des modèles 19 GSC / 20 GSC / 23 GSAC / 25 GSAC / 20 GTC / 25 GTC / 25 GTAC / 30 GTAC

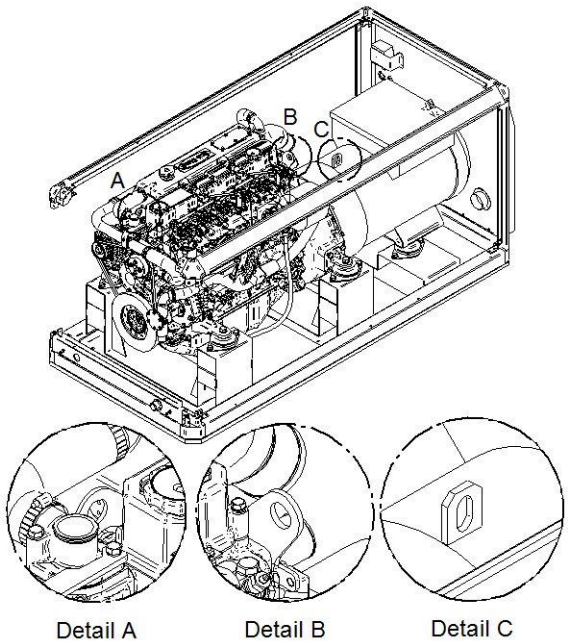


Fig. 13. Anneaux de levage des modèles 29 GSC / 32 GSAC / 50 GTC / 60 GTAC

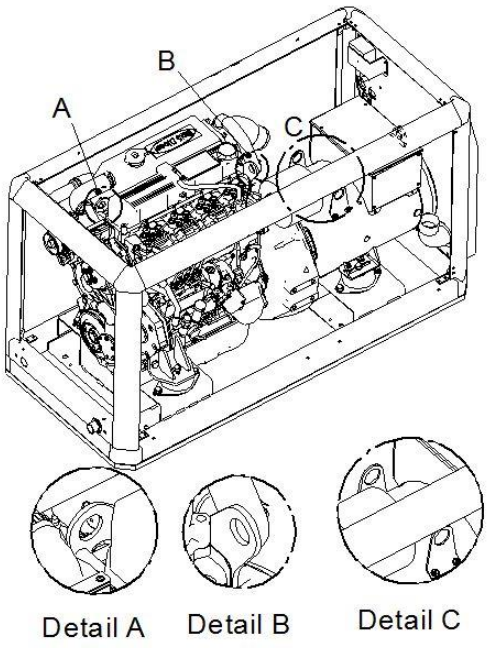


Fig. 14. Anneaux de levage des modèles 35 GTC / 40 GTAC

2.4 Stockage d'un groupe électrogène emballé et déballé

Si le groupe électrogène n'est pas utilisé pendant de longues périodes, le client doit vérifier les conditions de conservation dans le lieu de stockage.

Si le groupe électrogène n'est pas utilisé pendant de longues périodes et est stocké, respecter toutes les spécifications techniques à cet égard.

Le traitement du groupe électrogène est garanti pendant 6 mois de stockage après la livraison (selon les spécifications du point 1.3 ou du manuel de garantie).

AVERTISSEMENT

La mise en marche du groupe électrogène après une longue période d'inutilisation doit être réalisée en présence d'un technicien agréé.

Chapitre 3 Installation

3.1 Fonctionnement en inclinaison

Veiller à ce que le moteur soit installé sur une surface nivelée. Toutefois, le fonctionnement est autorisé avec l'inclinaison maximale suivante :

	En continu	Temporairement
19 GSC / 20 GSC / 23 GSAC / 25 GSAC / 20 GTC / 25 GTC / 25 GTAC / 30 GTAC	15º	20º (Max. 30 min.)
29 GSC / 32 GSAC / 35 GTC / 40 GTAC / 50 GTC / 60 GTAC	15º	25º (Max. 30 min.)

Tableau 5. Fonctionnement en inclinaison

Si le groupe électrogène fonctionne dans ces conditions, consulter le Chapitre 5. Système de lubrification.

3.2 Installation du groupe électrogène

Pour installer le groupe électrogène, procéder comme suit :

1. *FIXER LE GROUPE ÉLECTROGÈNE.* Voir 7.2 Dimensions du groupe électrogène (orifices de montage) et 7.6 Couples de serrage.
2. *CONNECTER L'ÉCHAPPEMENT.* Voir 7.2 Dimensions du groupe.
    1. *ÉCHAPPEMENT HUMIDE*
    2. *ÉCHAPPEMENT SEC + SORTIE D'EAU DE MER*
3. *CONNECTER LE RUPTEUR DE SIPHON.* (si installé) Voir 7.2 Dimensions du groupe.
4. *CONNECTER LA PRISE D'EAU DE MER.* Voir 7.2 Dimensions du groupe.
5. *CONNECTER L'ADMISSION DE CARBURANT.* Voir 7.2 Dimensions du groupe.
6. *CONNECTER LA SORTIE DE PERTE DE RÉFRIGÉRANT.* Voir 7.2 Dimensions du groupe.
7. *FAIRE LE PLEIN D'HUILE.* Voir 5.4 Système de lubrification.
8. *FAIRE LE PLEIN DE RÉFRIGÉRANT.* Voir 5.6 Système de refroidissement.
9. *VÉRIFIER CHAQUE RACCORD DE TUYAU* à la recherche de pertes d'huile ou de réfrigérant.
10. *AMORCER LE SYSTÈME DE CARBURANT.* Voir 5.5 Système de carburant.
11. *CONNECTER À LA TERRE.* Voir 7.2 Dimensions du groupe (connexion de l'équipement à la terre).
12. *CONNECTER AU PANNEAU SCO 10.* Voir 7.2 Dimensions du groupe (connexion au panneau du client).
13. *CONNECTER À LA CHARGE.* Voir 7.2 Dimensions du groupe (accès aux câbles de charge du client).
14. *CONNECTER À LA BATTERIE.* Voir 7.2 Dimensions du groupe (connexions de la batterie).

AVERTISSEMENT

Il est nécessaire d'installer une vanne (fournie en accessoire) sur le système d'échappement pour éviter la pénétration d'eau (Voir section 5.7).

3.3 Liste de vérification avant la mise en marche

Pour garantir le bon fonctionnement du groupe électrogène, prière d'effectuer les vérifications et inspections suivantes. Certaines de ces vérifications requièrent en outre une inspection une fois que le groupe aura démarré.

FILTRE À AIR : Vérifier qu'un élément de filtrage d'air propre a bien été installé pour éviter la pénétration d'air non filtré à l'intérieur du groupe.

ENTRÉES D'AIR : Vérifier que les entrées d'air sont propres et non colmatées.

BATTERIE : Vérifier le serrage des connexions de la batterie.

NIVEAU DE RÉFRIGÉRANT : Vérifier le niveau de réfrigérant en fonction de la capacité du circuit.

COURROIES D'ENTRAÎNEMENT : Vérifier l'état et la tension des courroies de la pompe à réfrigérant et de l'alternateur de chargement de la batterie.

SYSTÈME D'ÉCHAPPEMENT : Vérifier les pertes et obstructions à l'échappement. Vérifier l'état du silencieux et des tuyaux, ainsi que le serrage des connexions du système d'échappement.

S'assurer que l'échappement n'est pas colmaté.

NIVEAU DE CARBURANT : Vérifier le niveau de carburant et faire le plein du ou des réservoir(s) afin de garantir une alimentation de carburant adéquate.

NIVEAU D'HUILE : Maintenir le niveau d'huile entre les marques supérieure et inférieure de la jauge.

ZONE DE FONCTIONNEMENT : Détecter toute obstruction susceptible de gêner le flux d'air d'admission.

AMORÇAGE DE LA POMPE À EAU DE MER : Amorcer la pompe à eau de mer avant la mise en marche initiale. Pour amorcer la pompe :

- Fermer le robinet d'eau de mer
- Retirer le tuyau flexible à la sortie du filtre à eau de mer
- Remplir le tuyau et la pompe à eau de mer avec de l'eau propre
- Rebrancher le tuyau flexible à la sortie du filtre à eau de mer
- Ouvrir le robinet d'eau de mer

Confirmer le fonctionnement de la pompe à eau de mer au démarrage, indiqué par un écoulement d'eau à l'échappement.

Chapitre 4 Fonctionnement

4.1 Démarrage du groupe électrogène

1. *OUVRIR LE ROBINET D'EAU DE MER.* Avant de démarrer le groupe électrogène, ouvrir le robinet d'eau de mer pour permettre le passage d'eau de refroidissement. Dans le cas contraire, il existe le risque d'endommager le rotor menant de la pompe à eau de mer et de causer un grave dommage à la suite d'une surchauffe du moteur.

2. *APPUYER SUR LE BOUTON* ***START*** du panneau MAIN / DOUBLE du SCO 10. Le groupe électrogène prend quelques secondes pour démarrer (selon le modèle).

   *Démarrage Auto (automatique) : placer le mode du panneau SCO 10 en position AUTO pour permettre un démarrage à distance.

Fig. 15. Contrôleur du groupe électrogène

INSPECTION APRÈS DÉMARRAGE

Une fois le moteur démarré, vérifier les points suivants. En cas d'anomalie, arrêter immédiatement le moteur, et en chercher la cause.

1. La pression d'huile de lubrification doit être comprise entre 0,3 et 0,5 MPa (selon les spécifications du moteur) à la vitesse nominale.
2. La température du réfrigérant doit être de 75 à 85 ºC.
3. La température de l'huile doit être de 70 à 90 ºC (ces informations ne s'affichent pas à l'écran du SCO 10).
4. Vérifier l'absence de pertes d'huile, de réfrigérant et de carburant.
5. Le cliquetis doit disparaître au fur et à mesure que la température du réfrigérant augmente. Aucun autre bruit anormal ne doit être entendu.
6. Vérifier l'absence de couleur et d'odeurs anormales à l'échappement.

4.2 Arrêt du groupe électrogène

1. *DÉCONNECTER LA CHARGE DU GROUPE ÉLECTROGÈNE.*
2. *APPUYER SUR LE BOUTON* ***STOP*** du panneau MAIN / DOUBLE du SCO 10.
   *Arrêt Auto (automatique) : placer le mode du panneau SCO 10 en position AUTO pour permettre un arrêt à distance.
3. *FERMER LE ROBINET D'EAU DE MER.*

Fig. 15. Contrôleur du groupe électrogène

4.3 Fonctionnement du groupe électrogène à basse température

Lorsque la température ambiante descend au-dessous de zéro, les circonstances suivantes se produisent :

- Les liquides de refroidissement peuvent geler.
- L'huile devient plus épaisse.
- Il se produit une chute de tension aux bornes de la batterie.
- La température de l'air d'entrée est basse, et le groupe a donc du mal à démarrer.
- Le carburant est moins fluide.

Pour éviter tout dommage causé par un fonctionnement à basse température, le groupe électrogène doit être préparé :

1. Utiliser un réfrigérant spécial basse température ou un antigel à une concentration adéquate.
2. Fermer le robinet d'eau de mer lorsque le groupe est à l'arrêt. Ouvrir le couvercle du filtre à eau de mer et démarrer le groupe en ajoutant un mélange d'eau du robinet et d'un antigel à une concentration adéquate (voir étiquettes de l'emballage) jusqu'à remplir totalement le circuit d'eau de mer. Arrêter le groupe et remettre en place le couvercle du filtre à eau de mer. Avant de démarrer à nouveau le groupe électrogène, ouvrir le robinet d'eau de mer.
   Recommencer cette opération à chaque fois que le groupe est utilisé à des températures inférieures à 0 ºC.
3. Utiliser de l'huile ayant une qualité et une viscosité adaptées. Nous recommandons SAE 15W40.
4. Recouvrir la batterie avec un matériel adéquat pour la protéger du froid. Vérifier que la batterie est totalement chargée.
   Il est également recommandé d'utiliser un aérosol diélectrique sur les connexions électriques.
5. Au démarrage du groupe, s'assurer que les bougies de préchauffage deviennent suffisamment chaudes.
6. Si nécessaire, remplacer le carburant diesel par un type spécial basse température. L'accumulation d'impuretés dans le réservoir de carburant peut entraîner des défauts de démarrage.

AVERTISSEMENT

En cas de non-utilisation, tous les groupes sont exposés à l'oxydation et la corrosion des surfaces usinées non protégées par une couche de peinture. Le degré de corrosion dépend des variations météorologiques et des conditions climatiques. Les recommandations suivantes sont donc d'ordre général, mais elles peuvent aider à prévenir ou réduire le risque de dommages causés par l'oxydation.

4.4 Hivérisation et préservation

Si le bateau ne va pas être utilisé sur une longue période ou pendant l'hiver, certaines tâches doivent être mises en œuvre pour assurer sa conservation en parfait état de fonctionnement. Suivre scrupuleusement la procédure indiquée ci-dessous :

1. Nettoyer la surface externe du moteur.
2. Purger le circuit d'eau de mer en le remplissant d'eau du robinet. Remplir à nouveau le circuit d'eau de mer avec un mélange d'eau du robinet et d'antigel.
3. Retirer le rotor menant de la pompe à eau de mer, le nettoyer à l'eau du robinet et le ranger à un endroit à l'abri de l'humidité et de la lumière du soleil.
4. Vidanger et remplir à nouveau l'échangeur de chaleur jusqu'au niveau maximum avec un mélange d'eau du robinet et d'antigel.
5. Vidanger l'huile du moteur.
6. Couvrir l'admission d'air.
7. Si le réservoir à carburant est de petite taille, le vider complètement et le nettoyer ; le remplir à nouveau avec un mélange de gasoil et additif antigel. Solé S.A. recommande DIECYL PLUS. Ajouter une mesure de cet additif pour 25 litres de gasoil. Si en revanche le réservoir est de grande taille, ajouter 1 litre de cet additif pour 500 litres de gasoil.
8. Nettoyer et essuyer la surface où le moteur est installé.
9. Détendre les courroies.
10. Appliquer un aérosol diélectrique sur les connexions électriques, retirer la batterie et la charger plusieurs fois tout au long de la période où elle n'est pas utilisée.
11. Appliquer un aérosol hydrofuge sur le moteur.

4.5 Rétablissement des conditions de fonctionnement

Avant la remise en service du groupe électrogène après l'hiver, certaines opérations doivent être réalisées. Procéder de la manière suivante :

1. Remplir le réservoir de gasoil propre. Le mélange de gasoil et d'additif anticorrosion utilisé pour remplir le réservoir pendant l'hiver peut être utilisé pour faire fonctionner le groupe.
2. Vérifier le filtre à carburant. S'il est colmaté, le remplacer.
3. Vidanger l'huile du moteur.
4. Vérifier l'état des tuyaux flexibles en caoutchouc du circuit de réfrigérant.
5. Remettre la batterie en place et appliquer une couche de vaseline neutre sur ses bornes.
6. Retirer les porte-injecteurs et les nettoyer. Si possible, vérifier le réglage des injecteurs en atelier. Réinstaller les injecteurs nettoyés.
7. Connecter le système de refroidissement et l'échappement. Ouvrir le robinet d'eau de mer.
8. Vérifier l'absence de fuites au niveau des systèmes de carburant, réfrigérant et huile.

Chapitre 5 Systèmes et maintenance programmée

5.1 Description de la procédure à suivre

Pour effectuer la maintenance programmée, il est nécessaire de retirer plusieurs panneaux. Pour cette raison, tous les panneaux sont représentés sur les figures suivantes.

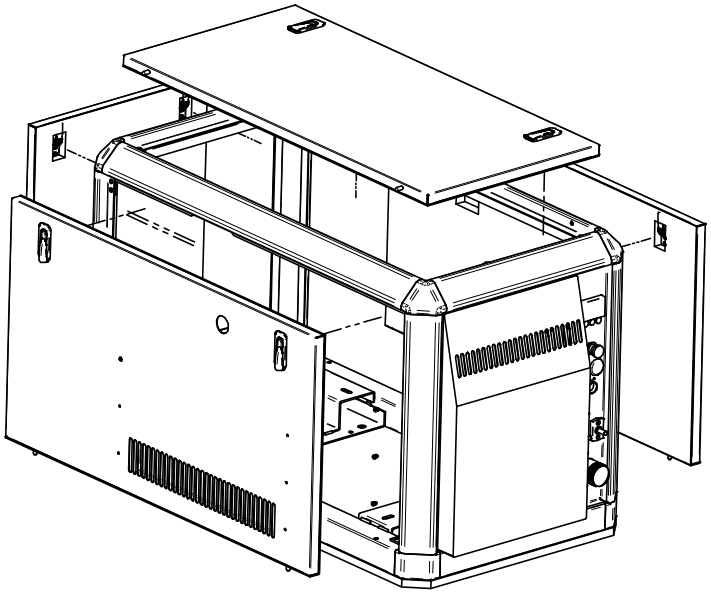


Fig. 16. 19 GSC / 23 GSAC / 20 GTC / 25 GTAC / 20 GSC / 25 GSAC / 25 GTC / 30 GTAC

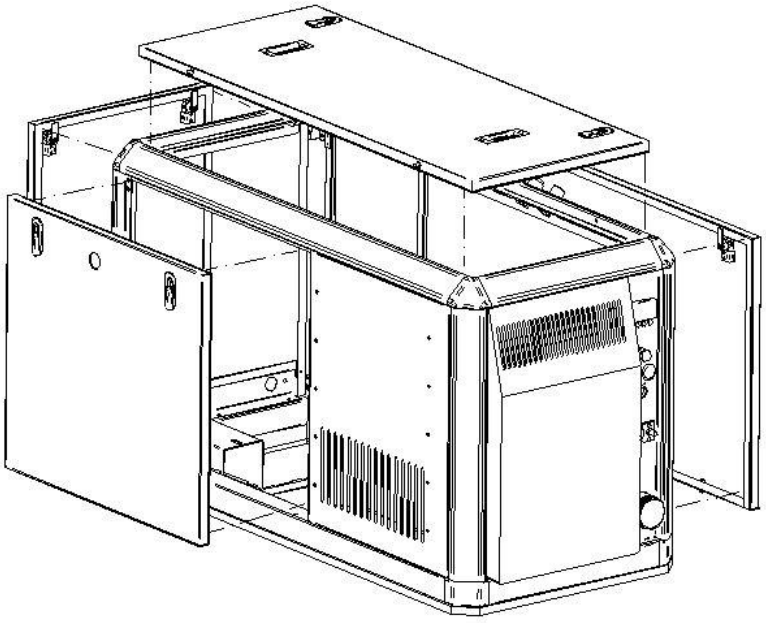
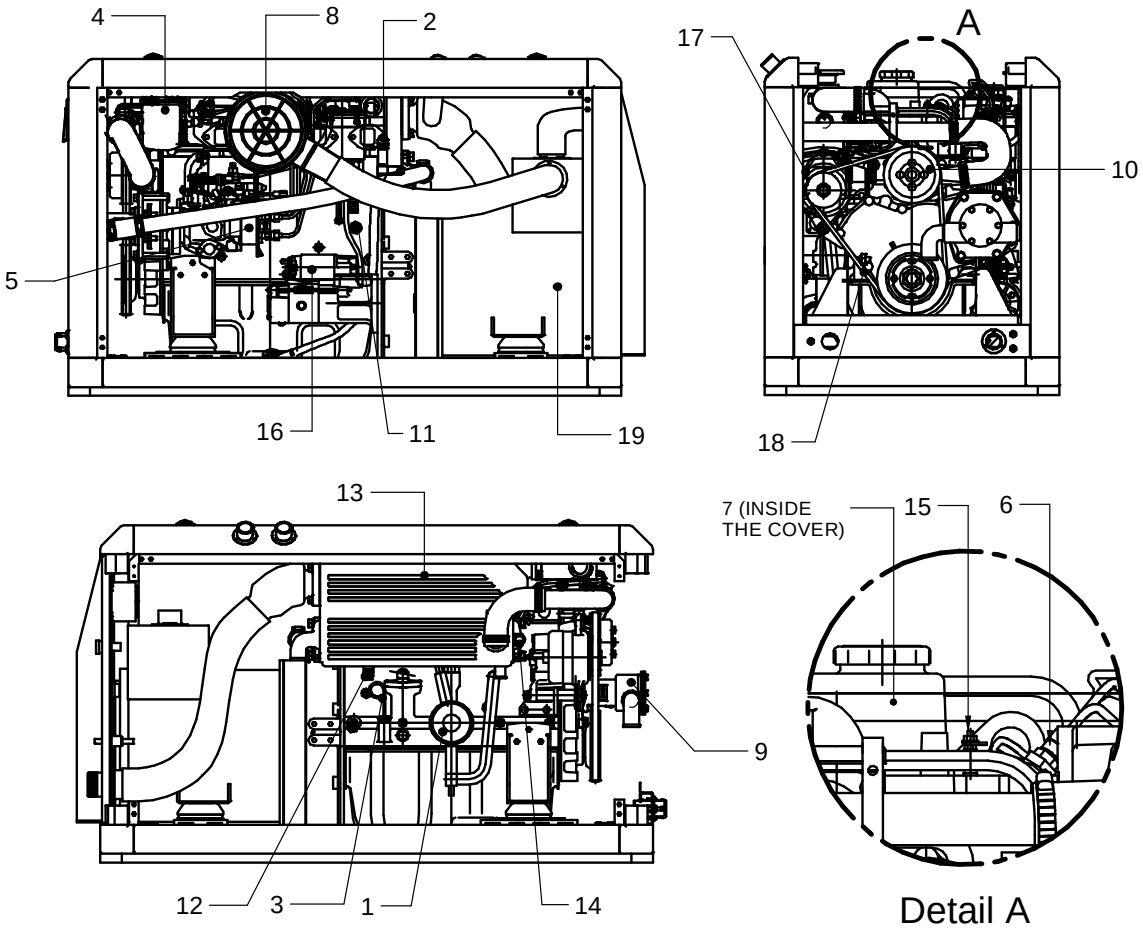


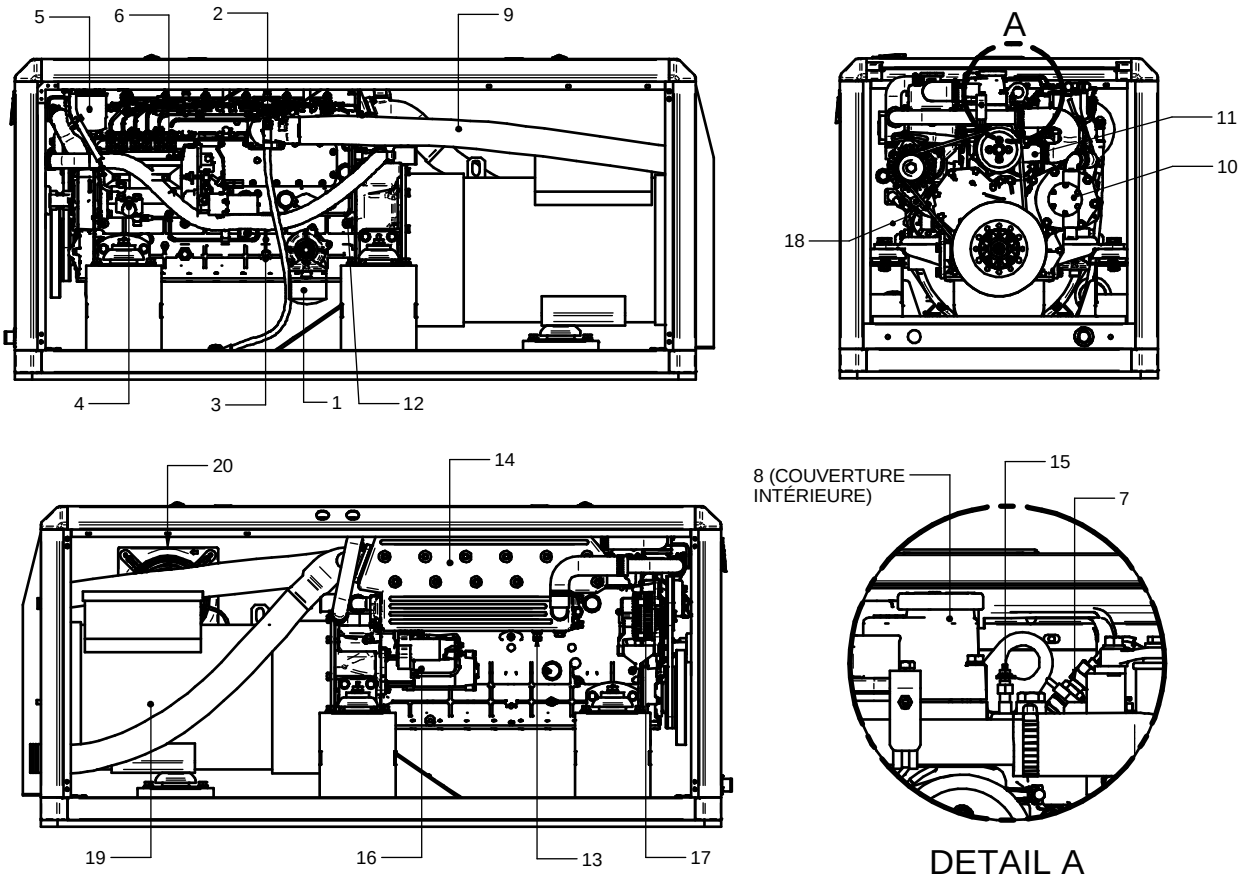
Fig. 17. 29 GSC / 32 GSAC / 35 GTC / 40 GTAC / 50 GTC / 60 GTAC

Les figures suivantes montrent l'emplacement des principaux éléments :



SYSTÈME DE LUBRIFICATION		**SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT**	
1	Filtre à huile	9	Pompe à eau de mer
2	Bouchon de vidange d'huile	10	Pompe à réfrigérant
3	Jauge	11	Bouchon de vidange de réfrigérant (moteur)
SYSTÈME DE CARBURANT		12	Bouchon de vidange de réfrigérant (échangeur de chaleur)
4	Filtre à carburant	13	Échangeur de chaleur
5	Pompe d'injection	14	Anode (protection anticorrosion)
6	Injecteur	**SYSTÈME ÉLECTRIQUE**	
7	Soupapes	15	Bougies de préchauffage
SYSTÈME D'ADMISSION ET D'ÉCHAPPEMENT		16	Démarreur
8	Filtre à air	17	Alternateur 12/24 V
		18	Courroie
		ALTERNATEUR	
		19	Alternateur principal

Fig. 18. Emplacement des éléments du groupe modèles 19 GSC / 23 GSAC / 20 GTC / 25 GTAC / 20 GSC / 25 GSAC / 25 GTC / 30 GTAC



SYSTÈME DE LUBRIFICATION		**SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT**	
1	Filtre à huile	10	Pompe à eau de mer
2	Bouchon de vidange d'huile	11	Pompe à réfrigérant
3	Jauge	12	Bouchon de vidange de réfrigérant (moteur)
SYSTÈME DE CARBURANT		13	Bouchon de vidange de réfrigérant (échangeur de chaleur)
4	Pompe manuelle	14	Échangeur de chaleur
5	Filtre à carburant	**SYSTÈME ÉLECTRIQUE**	
6	Pompe d'injection	15	Bougies de préchauffage
7	Injecteur	16	Démarreur
8	Soupapes	17	Alternateur 12/24 V
SYSTÈME D'ADMISSION ET D'ÉCHAPPEMENT		18	Courroie
9	Tuyau d'entrée	20	Ventilateur
		ALTERNATEUR	
		19	Alternateur principal

Fig. 19. Emplacement des éléments du groupe modèles 29 GSC / 32 GSAC / 35 GTC / 40 GTAC / 50 GTC / 60 GTAC

Informations concernant les outils spéciaux nécessaires et les précautions élémentaires de sécurité.

Démontage :

- ✓ Utiliser les outils et instruments adéquats. De graves blessures ou des dommages peuvent être causés au moteur en cas d'utilisation d'outils et instruments inadaptés.
- ✓ Utiliser un banc ou établi en cas de besoin. Utiliser également des boîtes d'assemblage pour ranger les différentes pièces dans l'ordre de démontage.
- ✓ Disposer les pièces démontées ou nettoyées dans l'ordre où elles ont été retirées. Cela fera gagner du temps au remontage.
- ✓ Prêter attention aux marques sur les ensembles, composants et pièces pour respecter les positions ou directions. Faire même des marques, si nécessaire, pour faciliter le remontage.
- ✓ Inspecter soigneusement les pièces à la recherche de défauts pendant leur dépose ou nettoyage. Toute usure anormale est un signe de mauvais fonctionnement d'une pièce ou d'un ensemble.
- ✓ Lors du levage ou transport d'une pièce lourde, se faire aider par quelqu'un si la pièce est difficile à manipuler par une seule personne. Utiliser des crics et palans à chaîne si nécessaire.

Remontage :

- ✓ Laver toutes les pièces du moteur, exception faite des joints étanches à l'huile, joints toriques, joints caoutchouc, etc. avec un solvant de dégraissage, puis les essuyer.
- ✓ N'utiliser que les outils et instruments adéquats.
- ✓ N'utiliser que des huiles et graisses de lubrification de bonne qualité. S'assurer de bien appliquer une couche d'huile, de graisse ou de produit d'étanchéité sur les pièces conformément aux spécifications.
- ✓ Utiliser une clé dynamométrique pour serrer les pièces lorsque l'application de couples précis est requise.
- ✓ Remplacer tous les joints et toutes les garnitures. Appliquer une quantité appropriée de colle ou joint liquide si nécessaire.

AVERTISSEMENT

- ✓ Augmenter la fréquence des opérations de maintenance en cas de conditions sévères (arrêts et démarrages fréquents, atmosphères poussiéreuses, saison d'hiver longue, marche à vide).
- ✓ Risque de brûlures en cas d'opérations de maintenance réalisées sur un groupe chaud. Porter des vêtements de sécurité adéquats.
- ✓ Il est strictement interdit de nettoyer le groupe électrogène à l'air comprimé.
- ✓ Il est strictement interdit d'effectuer des opérations de maintenance/nettoyage en présence de pièces en mouvement.
- ✓ Utiliser des gants, combinaisons, etc. pour se protéger des brûlures.

5.2 Calendrier de maintenance périodique

Les procédures de maintenance et de diagnostic de défauts présentent des risques pouvant entraîner de graves blessures ou la mort. Ces procédures doivent donc être réalisées uniquement par des électriciens et mécaniciens qualifiés. Avant la mise en œuvre de toute tâche de maintenance ou nettoyage, s'assurer qu'il n'y a aucune pièce en mouvement, que le carter est revenu à la température ambiante, que le groupe électrogène ne peut pas être mis en marche de façon fortuite et que toutes les procédures sont scrupuleusement respectées.

		Fréquence							
	Tâche d'inspection	Chaque jour	Les premières 20-50 h	Toutes les 200 h	Toutes les 400 h	Toutes les 800 h	Tous les ans	Tous les 2 ans	Stockage pour l'hiver et préservation
Généralités	Serrage vis, fixation.		I		I				
	Bloc moteur.								N
	Jeu des soupapes.				I				
	Gaz d'échappement, bruit et vibrations.	I							
	Pression de compression.					I			
Système de lubrification*	Huile du groupe électrogène.	I	R	R			R		R
	Filtre à huile.		R	R					
Système de carburant	Niveau de carburant.	I							
	Réservoir de carburant.							N	V/N/I
	Filtre à carburant.				R				
	Filtre séparateur d'humidité (le cas échéant).		V		R				
	Pompe d'injection.					I			
	Injecteur.					I			
	Purge du système d'alimentation.							I	
Système de refroidissement	Réfrigérant.	I						R	R
	Circuit d'eau de mer.								I/N
	Filtre à eau.	I	N	N					
	Robinet d'eau de mer.	I							
	Rotor menant de la pompe à eau de mer.			I/R	I				I/N
	Anode en zinc.			I/R					
Système d'admission	Filtre à air (si installé)		I		R			R	I
Système électrique	Instruments.	I							
	Bougie de préchauffage incandescente.				I				
	Démarreur et alternateur.				I				
	Courroie et tension alternateur.		I		I	R			I
	Niveau de batterie.		I	I		R			
	Alternateur principal – Isolation électrique.					I			I
	Alternateur principal – Nettoyage et lubrification.					I			I

Tableau 6. Calendrier de maintenance périodique

*Utiliser de l'huile à viscosité 15W40 et jamais de qualité inférieure à ACEA E5 ou API CH-4/SJ. I : Inspecter, ajuster ou remplir. V : Vider. R : Remplacer. N : Nettoyer.

5.3 Généralités

Pour ces modèles de groupes électrogènes, Solé Diesel offre des kits de maintenance comprenant les éléments suivants :

Filtre à huile
Filtre à carburant
Rotor menant
Joint pompe à eau non traitée

Fig. 20. Kit de maintenance et mallette

	Kit avec mallette	Kit sans mallette
20 GTC / 25 GTAC / 19 GSC / 23 GSAC	17140110	17140111
25 GTC / 30 GTAC / 20 GSC / 25 GSAC	17140110G	17140111G
35 GTC / 40 GTAC / 29 GSC / 32 GSAC	17440110	17440111
50 GTC / 60 GTAC	17540110	17540111

Tableau 7. Kits de maintenance

TÂCHE DE MAINTENANCE. SERRAGE VIS, FIXATION

Pour les couples de serrage détaillés, consulter l'annexe 7.6.

TÂCHE DE MAINTENANCE. INSPECTION DU JEU DES SOUPAPES

Le carter de culbuteur doit être démonté pour vérifier le jeu des soupapes. Cette opération doit être réalisée quand le moteur est froid.

Élément		Norme de montage
Jeu des soupapes (réglage à froid)	Admission Échappement	0,25 mm

Tableau 8. Jeu des soupapes

INSPECTION

1. Inspecter le jeu des soupapes pendant la séquence d'injection. À cet effet, appliquer au vilebrequin l'angle spécifié dans la direction normale pour placer le piston au PMH de la course de compression.

	Séquence d'injection	Angle
20 GTC / 25 GTAC / 19 GSC / 23 GSAC / 25 GTC / 30 GTAC / 20 GSC / 25 GSAC /35 GTC / 40 GTAC / 29 GSC / 32 GSAC	1 – 3 – 4 – 2	180º
50 GTC / 60 GTAC	1 – 5 – 3 – 6 – 2 – 4	120º

Tableau 9. Séquence d'injection

2. Placer un levier sur l'écrou de la poulie du vilebrequin et tourner ce dernier dans la direction normale (dans le sens horaire pour un observateur situé frontalement).

	Largeur des pans de l'écrou de la poulie de vilebrequin (mm)
20 GTC / 25 GTAC / 19 GSC / 23 GSAC / 25 GTC / 30 GTAC / 20 GSC / 25 GSAC	37
35 GTC / 40 GTAC / 29 GSC / 32 GSAC / 50 GTC / 60 GTAC	46

Tableau 10. Écrou de poulie de vilebrequin

3. Le PMH de la course de compression du piston nº 1 est atteint lorsque la marque de synchronisation « 0 » (sur la poule du vilebrequin) est alignée avec l'aiguille sur le carter. Lorsque le piston est dans cette position, les culbuteurs des soupapes d'admission et d'échappement ne sont plus poussés par leurs tiges.

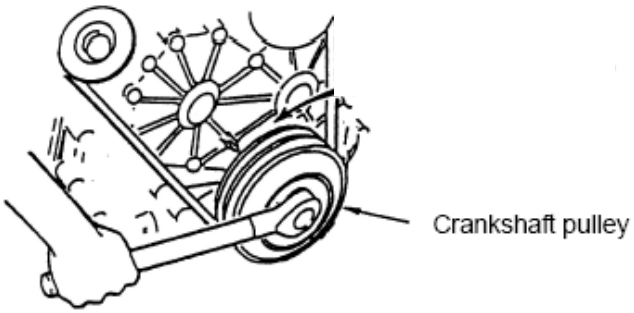


Fig. 21. Marque de synchronisation sur la poulie du vilebrequin

4. Pour vérifier le jeu des soupapes (voir Tableau 7. Jeu des soupapes), insérer un calibre d'épaisseur entre le culbuteur et la soupape. Si la valeur est incorrecte, ajuster le jeu des soupapes.

5. Tourner le vilebrequin de 120º ou 180º dans le sens horaire selon votre modèle de groupe électrogène (voir Tableau 8. Séquence d'injection), entre le PMH d'un cylindre et celui d'un autre cylindre. Répéter toutes les procédures.

AVERTISSEMENT

Le jeu des soupapes doit être inspecté et ajusté lorsque le moteur est froid.

RÉGLAGE

1. Desserrer l'écrou de blocage de la vis de réglage. Ajuster le jeu en tournant la vis dans l'une ou l'autre direction jusqu'à ce que le calibre soit légèrement coincé entre le culbuteur et le chapeau de la soupape.

2. Après avoir ajusté le jeu, serrer l'écrou de blocage. Vérifier le jeu à nouveau.

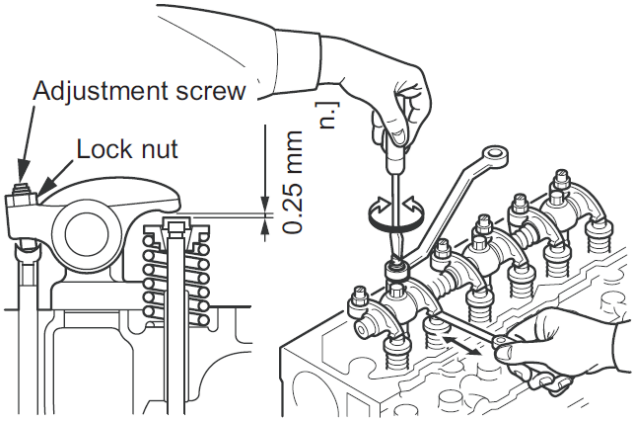


Fig. 22. Réglage du jeu des soupapes

TÂCHE DE MAINTENANCE. INSPECTION DE LA PRESSION DE COMPRESSION

Avant toute chose :

1. Vérifier le niveau d'huile du moteur, le filtre à air, le démarreur et la batterie.
2. Démarrer le moteur et le laisser chauffer jusqu'à atteindre une température de réfrigérant de 20 à 30 ºC.

Mesurer la pression de compression sur tous les cylindres :

1. Retirer l'injecteur de la tête du cylindre sur lequel la pression de compression doit être mesurée.
2. Mettre en place le manomètre de pression de compression.
3. Débrancher le connecteur du solénoïde d'arrêt (fermeture de l'alimentation en carburant) et lancer le moteur avec le démarreur, puis lire la pression de compression sur le manomètre lorsque le moteur tourne à la vitesse spécifiée.
4. Si la pression de compression est inférieure à la limite de réparation, vérifier les pièces du moteur concernées.

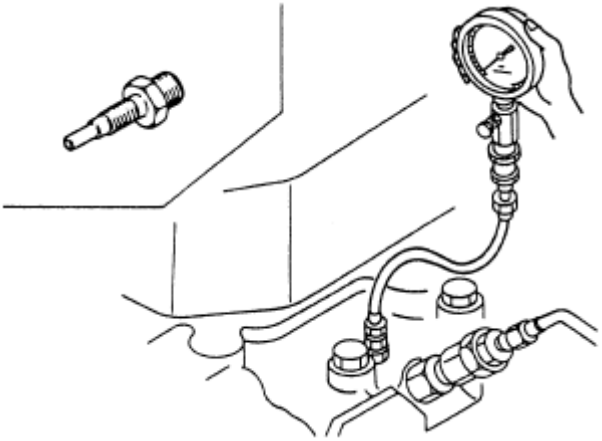


Fig. 23. Inspection de la pression de compression

	Vitesse du moteur	Pression de compression	Limite de réparation
20 GTC / 25 GTAC / 19 GSC / 23 GSAC / 25 GTC / 30 GTAC / 20 GSC / 25 GSAC	150 à 200 tr/min	2,94 MPa (30 kgf/cm^2)	2,55 MPa (26 kgf/cm^2)
35 GTC / 40 GTAC / 29 GSC /32 GSAC / 50 GTC / 60 GTAC /	300 tr/min	3,2 MPa (33 kgf/cm^2)	2,8 MPa (29 kgf/cm^2)

Tableau 11. Inspection de la pression de compression

AVERTISSEMENT

- Ne pas se contenter de mesurer la pression de compression sur seulement quelques cylindres, et de l'estimer sur les autres.
- La pression de compression varie avec la vitesse du moteur. Vérifier la vitesse du moteur en mesurant la pression de compression.
- La pression de compression est légèrement supérieure sur un moteur neuf ou révisé, quand les segments de pistons, sièges de soupapes, etc. sont neufs.

5.4 Système de lubrification

DESCRIPTION DU CIRCUIT

Le circuit de lubrification est forcé par une pompe trochoïde. Il comprend les éléments suivants.

1. Conduite principale
2. Pompe à huile
3. Crépine de séparation d'huile
4. Carter d'huile
5. Filtre à huile
6. Soupape de détente

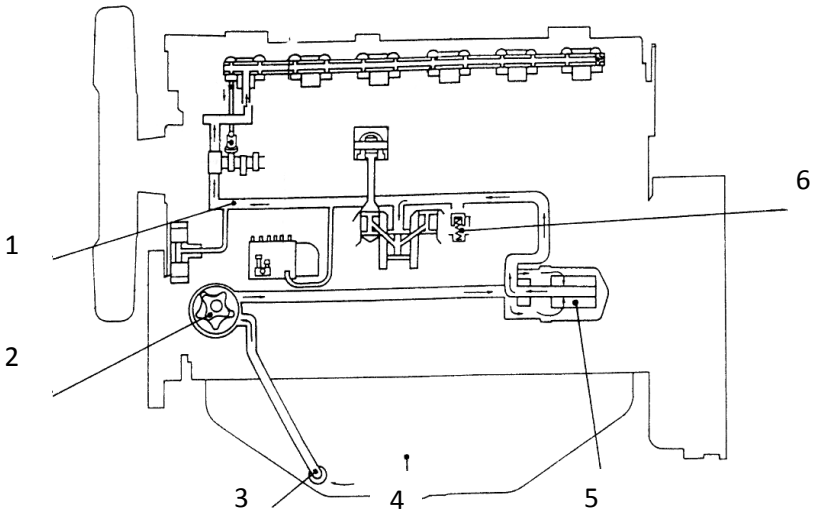


Fig. 24. Circuit de lubrification

	Capacité du circuit d'huile (l)
20 GTC / 25 GTAC / 19 GSC / 23 GSAC / 25 GTC / 30 GTAC / 20 GSC / 25 GSAC	6,5
35 GTC / 40 GTAC / 29 GSC / 32 GSAC	10
50 GTC / 60 GTAC	12

Fig. 25. Capacité du circuit d'huile

CARACTÉRISTIQUES DE L'HUILE

Utiliser de l'huile 15W40 (il s'agit d'une huile toutes saisons pour des températures comprises entre -15 ºC et +40 ºC) ou choisir la viscosité la mieux adaptée aux températures ambiantes sous lesquelles le groupe électrogène va fonctionner. D'autre part, utiliser une qualité d'huile non inférieure à ACEA E5/E3 ou API CH-4/SJ. Les autres huiles moteur peuvent annuler la couverture de la garantie, causer le grippage de composants internes du groupe et/ou réduire sa durée de vie.

Ne jamais mélanger différents types d'huile, au risque de compromettre leurs propriétés lubrifiantes pour le groupe.

Fig. 26. Huile Solé Diesel SAE 15W40

TÂCHE DE MAINTENANCE. VÉRIFICATION DU NIVEAU D'HUILE

Vérifier le niveau d'huile dans le carter tous les jours ou avant chaque démarrage, pour veiller à ce qu'il soit compris entre la marque supérieure (Max.) et inférieure (Min.) de la jauge. Pour vérifier le niveau d'huile :

1. Retirer la jauge
2. En essuyer l'extrémité
3. La remettre en place en la poussant à fond
4. La retirer à nouveau pour voir le niveau d'huile

Si le moteur est en position inclinée, la jauge d'huile doit être modifiée pour éviter les problèmes d'aspiration par la pompe à huile. Se reporter au tableau ci-joint pour modifier les niveaux sur la jauge. Augmenter le niveau D, par rapport au niveau H de la jauge d'origine.

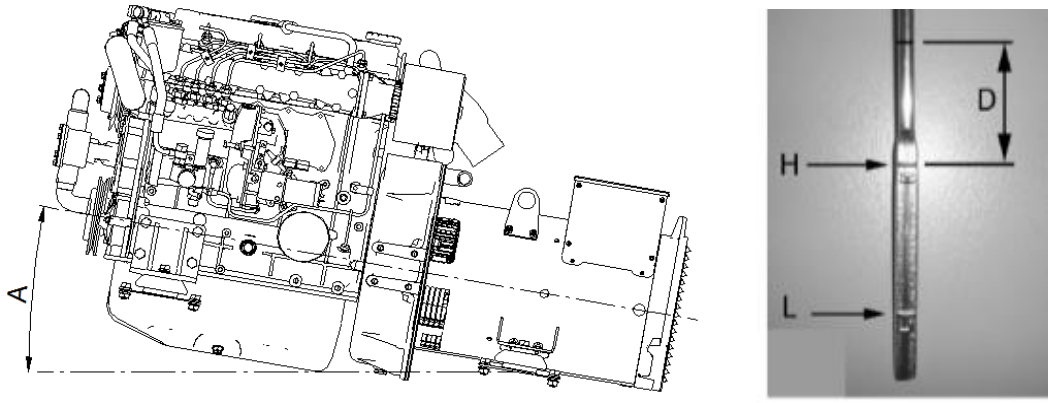


Fig. 27. Modification de la jauge d'huile en cas de fonctionnement en position inclinée

A (INCLINAISON DU GROUPE)	D (20 GTC / 25 GTAC / 19 GSC / 23 GSAC / 25 GTC / 30 GTAC / 20 GSC / 25 GSAC)	D (35 GTC / 40 GTAC / 29 GSC / 32 GSAC)	D (50 GTC / 60 GTAC)
4 º	7,5 mm	12,5 mm	13 mm
8º	16,7 mm	35 mm	23 mm
12º	29 mm	50 mm	29 mm
13,5º	-	57 mm	-
14º	-	-	32 mm
16º	37,6 mm	-	-
20º	49,6 mm	-	-

Tableau 12. Modification de la jauge d'huile en cas de fonctionnement en position inclinée

AVERTISSEMENT

Ne pas faire fonctionner le groupe si le niveau d'huile est au-dessous de la marque Min. ou au-dessus de la marque Max.

Attention : les marques de la jauge d'huile s'appliquent à un groupe électrogène en position horizontale. Vérifier donc l'inclinaison du groupe avant de vérifier le niveau d'huile.

TÂCHE DE MAINTENANCE. PLEIN / VIDANGE D'HUILE

L'huile doit être vidangée lorsque le groupe électrogène est chaud, pour s'assurer que toute l'huile est correctement évacuée. La procédure est la suivante :

1. Vider l'huile (suivre les étapes ci-dessous)
    a. Arrêter le groupe électrogène.
    b. Débrancher la borne moins (-) de la batterie.
    c. Retirer le bouchon de vidange d'huile.
    d. Connecter la pompe à huile externe à l'extrémité du tuyau de vidange. Placer la sortie de la pompe dans un récipient de récupération d'huile.
    e. Attendre le temps suffisant pour que toute l'huile du moteur soit totalement vidangée.
2. Remplacer le filtre à huile.
3. Faire le plein d'huile en tenant compte de la capacité du circuit.
4. Vérifier l'absence de fuites.
5. Vérifier le niveau d'huile conformément à la procédure correspondante.

AVERTISSEMENT

Ne jamais mettre trop d'huile, au risque de produire des fumées d'échappement blanches, une vitesse excessive du groupe ou des dommages internes.

TÂCHE DE MAINTENANCE. REMPLACEMENT DU FILTRE À HUILE

Le filtre à huile est situé sous le collecteur d'admission du moteur. Retirer le filtre à huile à l'aide d'une clé à filtre. Lors de l'installation d'un nouveau filtre à huile, verser un peu d'huile sur le joint annulaire et bien le serrer à la main. Une fois cette opération terminée, démarrer le groupe et vérifier l'absence de pertes d'huile.

Fig. 28. Remplacement du filtre à huile

5.5 Système de carburant

DESCRIPTION DU CIRCUIT

Le système de carburant est constitué par une pompe d'injection mécanique en ligne, installée sur une pompe d'alimentation de carburant.

1. Injecteur
2. Conduite d'injection
3. Conduite de retour de carburant
4. Pompe d'injection
5. Pompe d'amorçage
6. Filtre à carburant
7. Réservoir (fourni en accessoire)
8. Filtre décanteur de carburant (fourni en accessoire)
9. Conduite d'admission de carburant (fourni en accessoire)

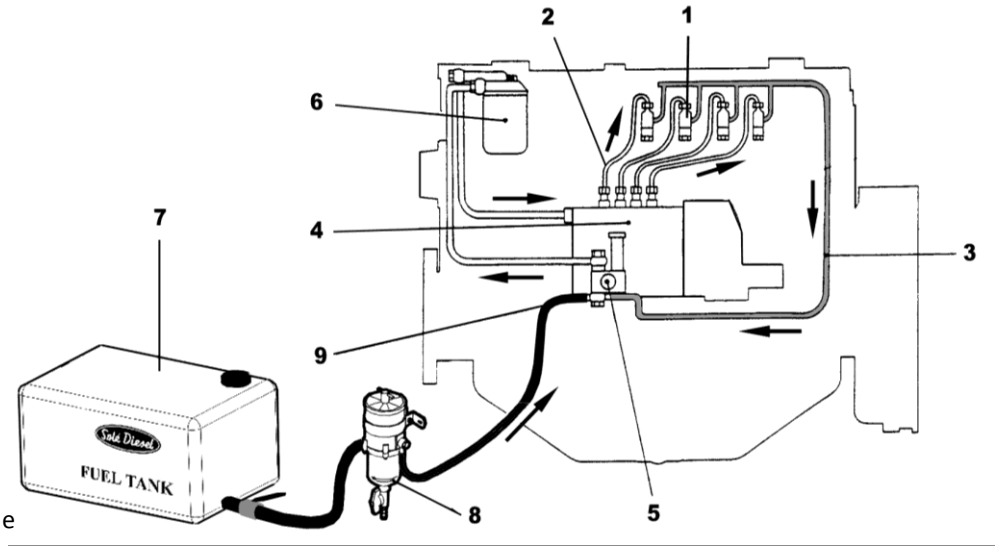


Fig. 29. Circuit de carburant

CARACTÉRISTIQUES DU CARBURANT

Utiliser un gasoil ASTM No.2-D pour garantir les meilleures performances et éviter les dommages au moteur. Ne jamais utiliser de kérosène, de gasoil lourd ni de biodiesel. Il est fondamental d'utiliser un gasoil propre et filtré.

L'utilisation de gasoil ne respectant pas les spécifications techniques peut annuler la couverture de garantie et causer de graves dommages au système d'injection et aux composants internes du groupe électrogène.

TÂCHE DE MAINTENANCE. INSPECTION DU NIVEAU DE CARBURANT

Il est nécessaire de vérifier régulièrement le niveau de carburant pour garantir le bon fonctionnement du groupe. D'autre part, la pompe de carburant peut être endommagée si elle aspire de l'air à cause d'un niveau de carburant plus bas que son niveau d'aspiration.

Dans la mesure du possible, faire toujours le plein du réservoir. Les écarts de température peuvent causer la condensation de l'air humide à l'intérieur du réservoir. Cette eau peut alors s'accumuler au fond et causer une augmentation de la corrosion ou empêcher le démarrage du groupe si elle est aspirée par la pompe de carburant.

TÂCHE DE MAINTENANCE. NETTOYAGE DU RÉSERVOIR DE CARBURANT

Les impuretés contenues dans le carburant peuvent colmater la pompe aspirante. Pour cette raison, vidanger le contenu du réservoir de carburant pour éliminer les condensats et corps étrangers éventuels. Rincer ensuite le réservoir avec du carburant et le remplir à nouveau.

TÂCHE DE MAINTENANCE. REMPLACEMENT DU FILTRE À CARBURANT

Procédure à suivre pour remplacer le filtre à carburant :

1. Retirer le filtre à carburant à l'aide d'une clé à courroie.
2. Placer un nouveau filtre à carburant et serrer fermement à la main.
3. Amorcer le système.
4. Une fois cette opération terminée, démarrer le groupe et vérifier l'absence de fuites.

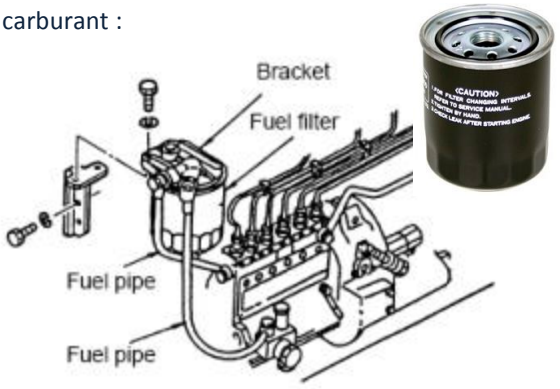


Fig. 30. Remplacement du filtre à carburant

AVERTISSEMENT

Après tout contact avec du gasoil, se laver les mains.

TÂCHE DE MAINTENANCE. PURGE DU FILTRE SÉPARATEUR D'HUMIDITÉ

Le système de carburant doit être équipé d'un filtre séparateur d'humidité (fourni en accessoire) pour éviter la pénétration d'eau dans le circuit. Conformément au plan de maintenance, il est nécessaire de purger régulièrement le filtre pour en éliminer l'eau. La procédure est la suivante :

1. Desserrer l'écrou inférieur pour éliminer l'eau.
2. Le resserrer à nouveau.
3. Vérifier l'absence de fuites.

Fig. 31. Remplacement du filtre séparateur d'humidité

TÂCHE DE MAINTENANCE. INSPECTION DE LA POMPE D'INJECTION

La pompe d'injection est ajustée en usine et ne doit jamais être ajustée sans précaution. Un tel réglage, s'il est requis, doit être effectué par un atelier de maintenance agréé SOLÉ DIESEL, dans la mesure où un contrôleur de pompe de précision et une grande expérience sont nécessaires.

Ce qu'il faut vérifier :

- La présence d'une coloration dans les fumées d'échappement
  Procédure : accélérer rapidement le moteur

Critère : aucune fumée noire visible à l'échappement ne doit apparaître, et le solénoïde de coupure de carburant doit fonctionner correctement

- Aucune fuite ne doit être détectée au niveau du corps de la pompe d'injection ou des conduites de carburant

TÂCHE DE MAINTENANCE. INSPECTION DES INJECTEURS

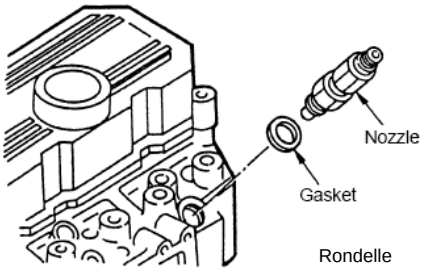


Fig. 32. Retirer l'injecteur

Pour tester la pression d'injection au niveau des injecteurs (pression d'échappement), procéder comme suit :

1. Retirer l'injecteur et la rondelle.
2. Installer l'injecteur sur le dispositif de test. Actionner lentement et à fond la manette du dispositif de test afin de pomper (éliminer) l'air présent dans la conduite et l'injecteur.
3. Augmenter légèrement la pression en actionnant la manette du dispositif de test à une vitesse de plus d'une course par seconde tout en observant le manomètre.

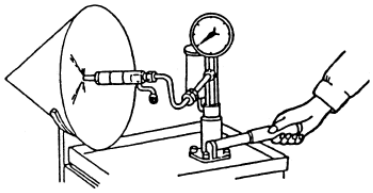


Fig. 33. Pression d'injection du test

4. La lecture du manomètre augmentera lentement, puis dès que l'injecteur commence à décharger du carburant, elle chutera rapidement. À cet instant précis, relever la lecture du manomètre comme étant la pression d'injection.

	Pression d'injection
20 GTC / 25 GTAC / 19 GSC / 23 GSAC	$13{,}93_{0}^{+0{,}78}$ (142_{0}^{+8} kgf/cm^2)
25 GTC / 30 GTAC / 20 GSC / 25 GSAC	13,73 (140 kgf/cm^2)
35 GTC / 40 GTAC / 29 GSC / 32 GSAC / 50 GTC / 60 GTAC	11,77 MPa (120 kgf/cm^2)

Tableau 13. Pression d'injection

5. Pour ajuster la pression d'injection, augmenter ou diminuer le nombre de lames de calage montées sur le support de l'inject (0,1 mm d'épaisseur modifieront la pression d'environ 1 MPa. Disponible en incréments de 0,025 mm).

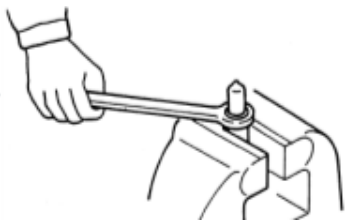


Fig. 34. Réglage de la pression d'injection

6. Observer la forme du jet à l'orifice (écoulement) lorsque le fluide commence à passer à travers l'injecteur. Le jet doit être finement et uniformément atomisé. Toute variation est un signe d'injecteur défectueux.

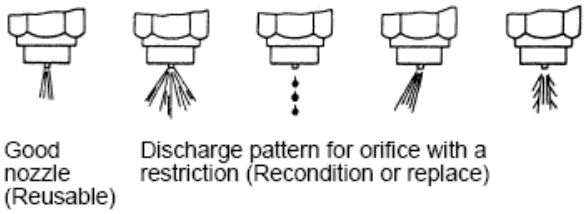


Fig. 35. Profil du jet de l'injecteur

7. Si l'injecteur est défectueux, retirer la buse et laver la valve à pointeau et le corps dans une solution de nettoyage propre.
   Si l'injecteur est toujours défectueux après le lavage de la buse, remplacer cette dernière.
   Lors de l'installation de la nouvelle buse, retirer le film en résine synthétique qui la recouvre et faire coulisser la valve à pointeau à l'intérieur du corps dans du gasoil propre pour laver totalement l'injecteur.

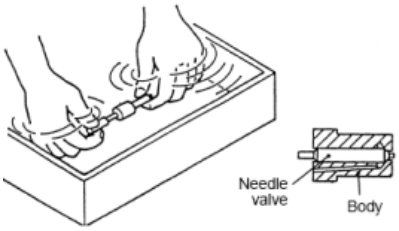


Fig. 36. Buse et injecteur

8. La rondelle montrée à la Fig. 34 doit être remplacée.

AVERTISSEMENT

Lors du test de l'injecteur, ne pas diriger sa buse vers l'opérateur. Le carburant est éjecté de la buse de l'injecteur à une forte pression susceptible de blesser l'opérateur.

TÂCHE DE MAINTENANCE. PURGE DE L'AIR À L'INTÉRIEUR DU SYSTÈME DE CARBURANT

Amorcer le système de carburant pour purger l'air à l'intérieur du circuit. L'air retenu dans le système de carburant peut empêcher le démarrage et causer un fonctionnement erratique du moteur. Il est nécessaire d'amorcer le système :

- ✓ Avant de mettre en marche le moteur pour la première fois.
- ✓ Après un fonctionnement sans carburant, une fois fait le plein du réservoir.
- ✓ Après la réalisation de tâches de maintenance sur le système de carburant, comme le remplacement du filtre à carburant, la vidange du séparateur carburant/eau, ou le remplacement d'un composant du système.

Dans le cas des modèles 20 GTC / 25 GTAC / 19 GSC / 23 GSAC :

Il est possible de vérifier que le circuit de carburant est exempt d'air au niveau du bouchon à évent du filtre à carburant ou des conduites d'injection.

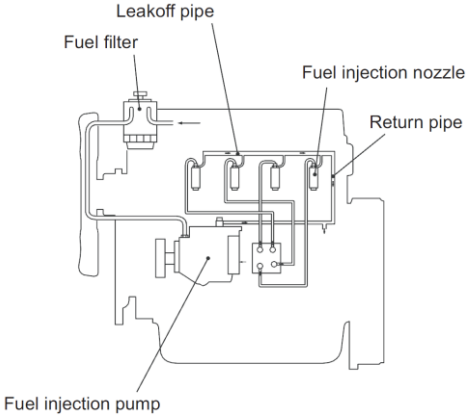


Fig. 37. Purge de l'air à l'intérieur du système de carburant sur les modèles
20 GTC / 25 GTAC / 19 GSC / 23 GSAC

Pour purger à travers le bouchon à évent du filtre à carburant :

1. Vérifier le robinet de carburant après l'ouverture du réservoir.
2. Desserrer le bouchon à évent du filtre à carburant en le tournant d'environ 1 tour et demi.

AVERTISSEMENT

Ne pas trop desserrer le bouchon à évent pour éviter de faire sortir le ressort qu'il contient.

3. Débloquer le piston de la pompe de purge en le faisant tourner dans le sens horaire et antihoraire, et faire fonctionner la pompe jusqu'à ce que le carburant s'écoule sans bulles.
4. Serrer à nouveau le bouchon de l'évent.
5. Nettoyer les écoulements de carburant.

Fig. 38. Fonctionnement du piston de la pompe

Pour purger à travers les conduites d'injection :

1. Vérifier le robinet de carburant après l'ouverture du réservoir.
2. Desserrer toutes les conduites d'injection.
3. Débloquer le piston de la pompe de purge en le faisant tourner dans le sens horaire et antihoraire, et faire fonctionner la pompe jusqu'à ce que le carburant s'écoule sans bulles depuis la conduite d'injection. Fermer ensuite celle-ci et attendre que le carburant s'écoule dans une autre conduite. Répéter la procédure jusqu'à fermeture de toutes les conduites d'injection.
4. Nettoyer les écoulements de carburant.

Dans le cas des modèles 25 GTC / 30 GTAC / 20 GSC / 25 GSAC / 35 GTC / 40 GTAC / 29 GSC / 32 GSAC / 50 GTC / 60 GTAC:

Il est possible de vérifier que le circuit de carburant est exempt d'air au niveau du bouchon à évent du filtre à carburant, de celui de la pompe à carburant, ou des conduites d'injection.

Pour purger à travers le bouchon à évent du filtre à carburant ou celui de la pompe à carburant :

1. Vérifier le robinet de carburant après l'ouverture du réservoir.
2. Desserrer l'un des bouchons à évent du filtre à carburant ou de la pompe à carburant en le tournant d'environ 1 tour et demi.

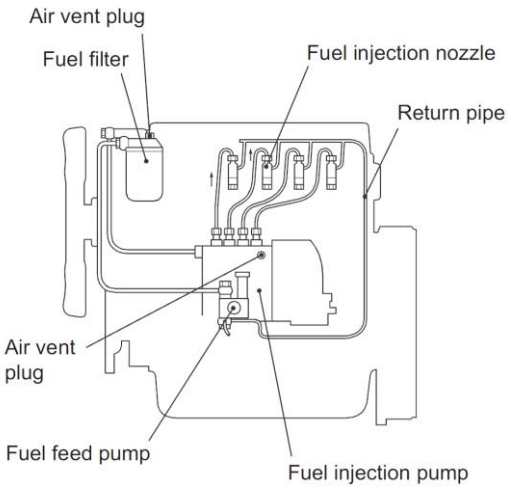


Fig. 39. Purge de l'air à l'intérieur du système de carburant sur les modèles 25 GTC / 30 GTAC / 20 GSC / 25 GSAC / 35 GTC / 40 GTAC / 29 GSC / 32 GSAC / 50 GTC / 60 GTAC

AVERTISSEMENT

Ne pas trop desserrer le bouchon à évent pour éviter de faire sortir le ressort qu'il contient.

3. Débloquer le piston de la pompe de purge en le faisant tourner dans le sens horaire et antihoraire, et faire fonctionner la pompe jusqu'à ce que le carburant s'écoule sans bulles.
4. Serrer à nouveau le bouchon de l'évent.
5. Nettoyer les écoulements de carburant.

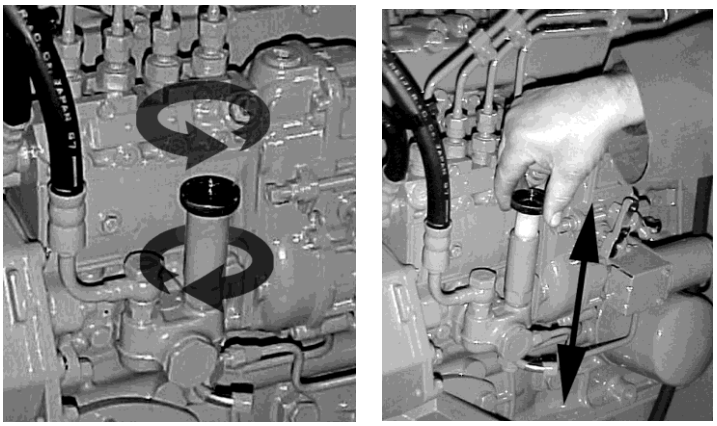


Fig. 40. Purge du système de carburant. Filtre à carburant

Pour purger à travers les conduites d'injection :

1. Vérifier le robinet de carburant après l'ouverture du réservoir.
2. Desserrer toutes les conduites d'injection.
3. Débloquer le piston de la pompe de purge en le faisant tourner dans le sens horaire et antihoraire, et faire fonctionner la pompe jusqu'à ce que le carburant s'écoule sans bulles depuis la conduite d'injection. Fermer ensuite celle-ci et attendre que le carburant s'écoule dans une autre conduite. Répéter la procédure jusqu'à fermeture de toutes les conduites d'injection.
4. Nettoyer les écoulements de carburant.

AVERTISSEMENT

Lorsque du carburant s'échappe du bouchon à évent, bien tout essuyer avec un chiffon. Tout déversement de carburant peut être la source d'un incendie.

Si le bouchon à évent est serré avant que le piston de la pompe de purge ne soit bloqué, la pression du carburant agit sur la pompe d'alimentation, et il est difficile de remettre le piston en place.

5.6 Système de refroidissement

Le système de refroidissement du groupe électrogène est constitué par un circuit de réfrigérant contrôlé par une pompe centrifuge à contrôle thermostatique et échangeur de chaleur, dans lequel le réfrigérant est refroidi à l'eau de mer. Le collecteur d'échappement est également refroidi à l'eau de mer.

DESCRIPTION DU CIRCUIT DE RÉFRIGÉRAI

1. Pompe à réfrigérant
2. Échangeur de chaleur
3. Thermostat

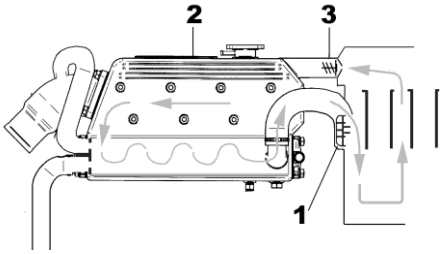


Fig. 41. Circuit du réfrigérant

	Capacité du circuit de réfrigérant (l)
20 GTC / 25 GTAC / 19 GSC / 23 GSAC / 25 GTC / 30 GTAC / 20 GSC / 25 GSAC	9,5
35 GTC / 40 GTAC / 29 GSC / 32 GSAC	9,0
50 GTC / 60 GTAC	11,5

Tableau 13. Capacité du circuit de réfrigérant

DESCRIPTION DU CIRCUIT D'EAU DE MER

1. Robinet inférieur (fourni en accessoire)
2. Filtre à eau de mer (fourni en accessoire)
3. Pompe à eau de mer
4. Échangeur de chaleur
5. Coude d'échappement humide

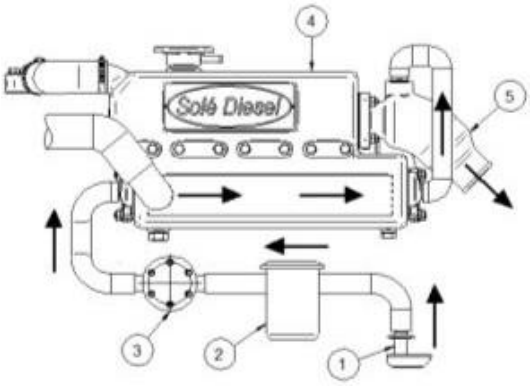


Fig. 42. Circuit d'eau de mer

CARACTÉRISTIQUES DU RÉFRIGÉRANT

Il est recommandé d'utiliser un réfrigérant ASTM D3306/D4656/D4985, conforme aux normes UNE 26-361-88/1 avec une concentration de 50 % d'antigel, ou l'équivalent. Sinon, de l'eau distillée avec un agent antigel est également acceptée. La concentration de l'agent antigel en fonction des conditions de fonctionnement est précisée sur les étiquettes des emballages correspondants. Il est recommandé de sélectionner la concentration de l'antigel en prenant pour référence une température d'environ 5 ºC inférieure à la température ambiante réelle.

Les autres réfrigérants peuvent annuler la couverture de la garantie, causer une accumulation interne de rouille et de dépôts et/ou réduire la durée de vie du groupe électrogène.

AVERTISSEMENT

Ne jamais mélanger différents types de réfrigérant, au risque de compromettre leurs propriétés réfrigérantes pour le groupe.

TÂCHE DE MAINTENANCE. VÉRIFICATION DU RÉFRIGÉRANT

Laisser refroidir le moteur. Décharger la pression à l'intérieur du système de refroidissement avant de retirer le bouchon. Pour décharger la pression, couvrir le bouchon avec un chiffon épais et le tourner lentement dans le sens antihoraire. Retirer le bouchon une fois la pression complètement déchargée et le moteur refroidi. Vérifier le niveau de réfrigérant sur le réservoir. Il doit être environ à 3/4 plein.

TÂCHE DE MAINTENANCE. PLEIN / VIDANGE DE RÉFRIGÉRANT

1. Purger tout le réfrigérant en ouvrant les deux bouchons de vidange de l'échangeur de chaleur et du bloc-cylindres.

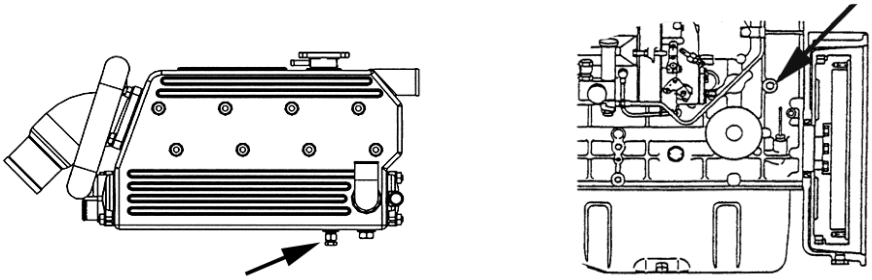


Fig. 43. Bouchons de vidange de réfrigérant

2. Fermer les bouchons de vidange.
3. Remplir le réservoir de réfrigérant.

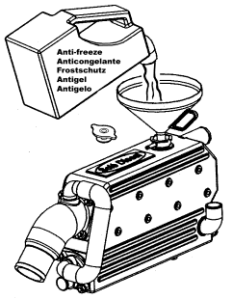


Fig. 44. Appoint de réfrigérant dans le circuit

TÂCHE DE MAINTENANCE. INSPECTION DU FILTRE À EAU DE MER

Il est important d'installer un filtre à eau de mer (fourni en accessoire) entre le robinet et la pompe à eau de mer pour éviter que des impuretés ne puissent colmater le circuit ou la pompe.

Pour nettoyer ce filtre :

1. Desserrer l'écrou papillon.
2. Retirer l'élément de filtrage.
3. Le nettoyer.
4. Le remettre en place, en faisant attention à bien positionner le carter sur le joint torique.
5. Mettre en marche le groupe électrogène et vérifier l'absence de fuites d'eau de mer.

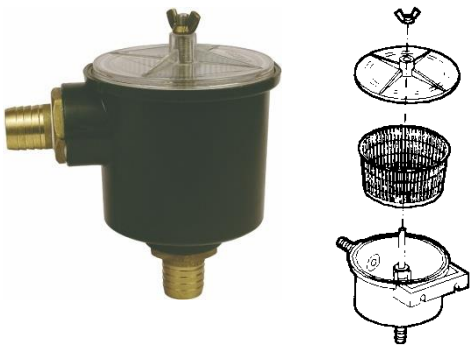
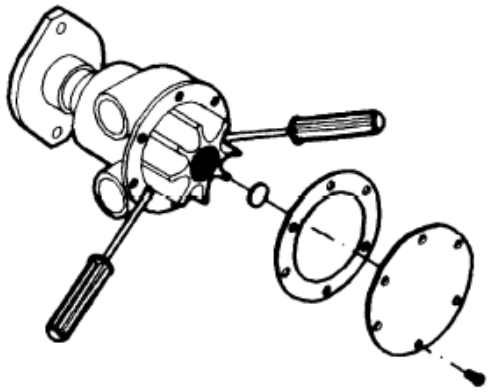


Fig. 45. Filtre à eau de mer

TÂCHE DE MAINTENANCE. INSPECTION DU ROTOR MENANT DE LA POMPE À EAU DE MER

Le rotor menant de la pompe à eau de mer est en néoprène, et ne peut pas tourner à sec. S'il fonctionne sans eau, il peut se casser. Il est donc très important d'avoir à portée de main un rotor menant de rechange.

Inspection du rotor menant et procédure de remplacement :



1. Fermer le robinet d'eau de mer.
2. Retirer le panneau protecteur de la pompe à eau de mer.
3. Retirer le rotor menant de l'arbre.
4. Nettoyer le carter.
5. Inspecter le rotor menant, à la recherche d'aubes endommagées, tordues, cassées, manquantes ou aplaties. Les aubes doivent être droites et souples.
   En cas de dommage, remplacer.

Fig. 46. Inspection du rotor menant de la pompe à eau de mer

6. Lubrifier le rotor menant avec de l'eau savonneuse avant son installation.
7. Installer le rotor menant.
   Pendant l'installation, pousser et faire tourner le rotor menant dans le sens de rotation du moteur jusqu'à ce qu'il soit parfaitement positionné dans son carter.
8. Inspecter le panneau de protection et le joint, à la recherche de traces de corrosion et/ou de dommages. Si nécessaire, remplacer les composants.
9. Lubrifier le joint avec de la graisse silicone, et le remettre en place avec le panneau de protection sur le carter de la pompe à eau de mer.
10. Ouvrir le robinet d'eau de mer.
11. Mettre en marche le groupe électrogène et vérifier l'absence de fuites.

TÂCHE DE MAINTENANCE. INSPECTION DE L'ANODE EN ZINC

Pour éviter la corrosion produite par les courants galvaniques, le groupe électrogène est équipé d'une anode en zinc située sur le couvercle frontal de l'échangeur de chaleur réfrigérant - eau de mer.

Inspection et remplacement de l'anode en zinc anticorrosion :

1. Une fois le groupe électrogène refroidi, fermer le robinet d'eau de mer, ouvrir le bouchon de vidange de réfrigérant et vider le réfrigérant dans un récipient adéquat.
2. Retirer l'anode en zinc anticorrosion (fiche) de l'échangeur de chaleur.
3. Utiliser une brosse métallique pour retirer les traces de corrosion sur l'anode en zinc.

4. Nettoyer l'orifice fileté de l'échangeur de chaleur et protéger les filets de l'anode en zinc anticorrosion. Installer l'anode en zinc anticorrosion sur l'échangeur de chaleur.

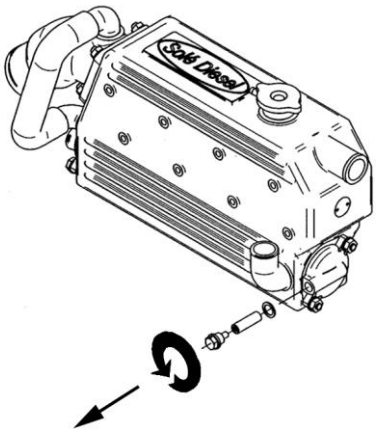


Fig. 47. Anode anticorrosion

5. Fermer le bouchon de vidange de réfrigérant et ouvrir le robinet d'eau de mer. Remplir le circuit de réfrigérant.
6. Mettre le groupe électrogène en marche et vérifier l'absence de fuites au niveau de l'anode en zinc anticorrosion. La pompe fonctionne si de l'eau de mer s'écoule à l'échappement.

5.7 Système d'admission et d'échappement

DESCRIPTION DU CIRCUIT D'ÉCHAPPEMENT

Pour le système d'échappement, deux installations sont possibles. Pour savoir le type d'installation à réaliser, il est nécessaire de mesurer la distance entre le point d'injection d'eau et la ligne de flottaison. Ces informations sont précisées sur les dessins suivants.

Les éléments représentés sur les dessins sont essentiels pour un bon fonctionnement du groupe :

- Vanne d'échappement (fournie en accessoire) pour éviter la pénétration d'eau de mer dans le groupe lorsqu'il s'arrête.

	Capacité minimale (l)
20 GTC / 25 GTAC / 19 GSC / 23 GSAC / 25 GTC / 30 GTAC / 20 GSC / 25 GSAC	5
35 GTC / 40 GTAC / 29 GSC / 32 GSAC / 50 GTC / 60 GTAC	7,5

Tableau 14. Capacité minimale du silencieux à l'échappement

- Col de cygne (fourni en accessoire)
- Rupteur de siphon (fourni en accessoire) – nécessaire dans le cas où la distance entre le point d'injection d'eau de l'échappement humide et la ligne de flottaison est inférieure à 150 mm, ou si le point d'injection est au-dessous de la ligne de flottaison.

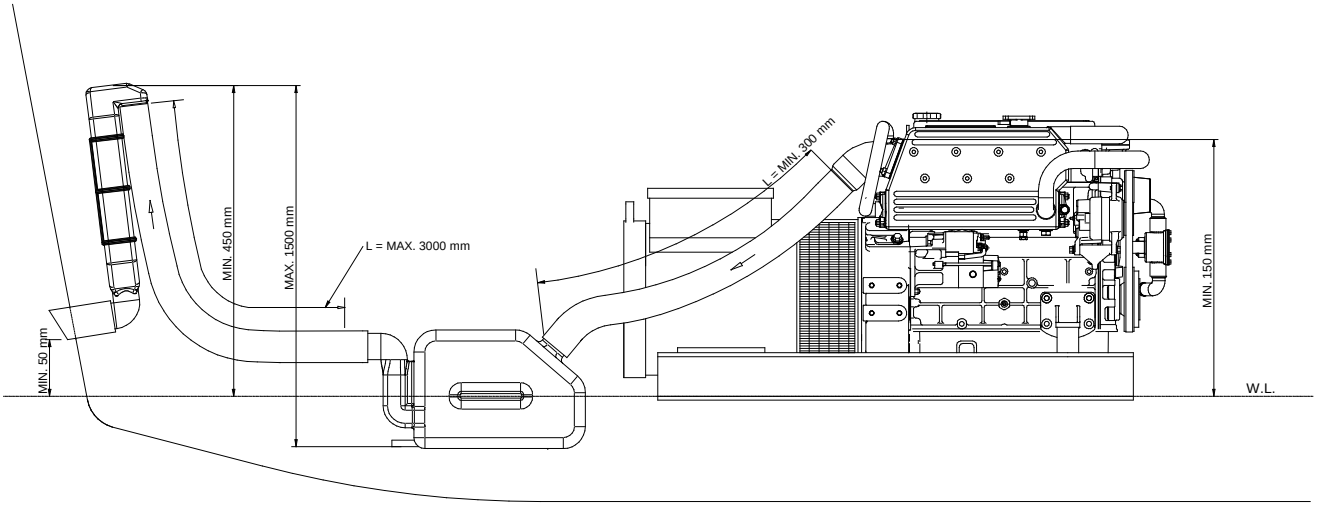


Fig. 48. Installation de type 1 lorsque la distance entre le point d'injection de l'échappement humide et la ligne de flottaison est au minimum de 150 mm

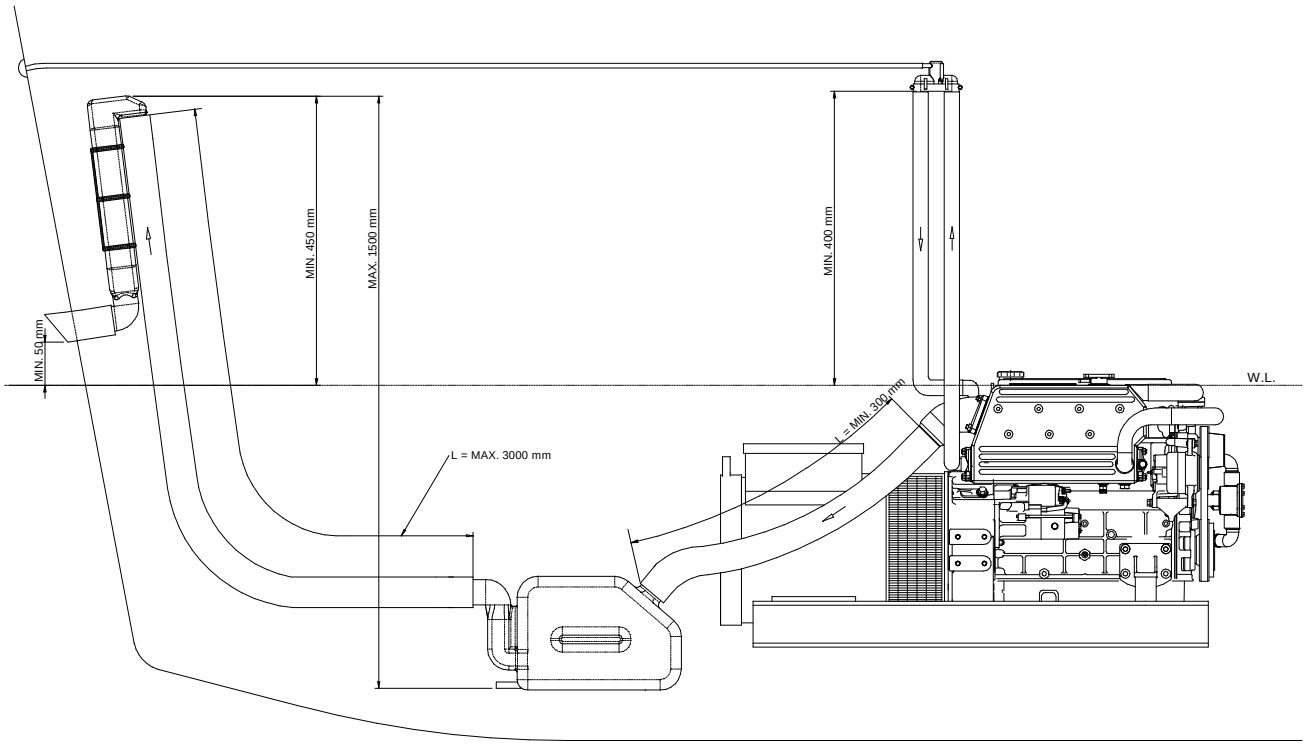


Fig. 49. Installation de type 2 lorsque la distance entre le point d'injection d'eau de l'échappement humide et la ligne de flottaison est inférieure à 150 mm, ou si le point d'injection est au-dessous de la ligne de flottaison.

ÉCHAPPEMENT HUMIDE / ÉCHAPPEMENT SEC

L'échappement humide correspond à l'équipement standard du groupe électrogène. Pour un échappement sec, qui est un équipement en option, prière de contacter nos distributeurs.

TÂCHE DE MAINTENANCE. INSPECTION DU FILTRE À AIR

Les modèles 19 GSC, 23 GSAC, 20 GTC, 25 GTAC, 20 GSC, 25 GSAC, 25 GTC, 30 GTAC de groupe électrogène sont pourvus d'un filtre à air à l'admission. Examiner la présence éventuelle de dommages sur l'élément et son carter. En cas de besoin, remplacer le filtre à air dans sa totalité.

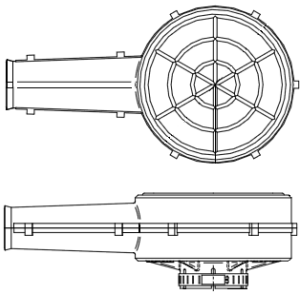


Fig. 50. Inspection du filtre à air

AVERTISSEMENT

Il est important de veiller à ce que l'air de combustion entre et sorte librement de la zone.

TÂCHE DE MAINTENANCE. INSPECTION DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT, BRUITS ET VIBRATIONS

Inspecter les composants du système d'échappement, pour détecter toute fissure, fuite ou trace de corrosion.

POINTS D'INSPECTION DU SYSTÈME D'ÉCHAPPEMENT

1. Vérifier la souplesse des tuyaux flexibles et l'absence de fissures ou entailles. Si besoin, remplacer les tuyaux flexibles.
2. Vérifier les pièces métalliques. Les remplacer en cas de corrosion ou dommage.
3. Vérifier que les colliers de serrage ne sont ni desserrés, ni oxydés ni manquants. Resserrer ou remplacer les colliers et/ou crochets si besoin.
4. S'assurer que l'échappement n'est pas colmaté.
5. Inspecter à l'œil nu le système d'échappement, à la recherche de fuites. Vérifier l'absence de résidus de charbon ou de suie à l'échappement, qui indiqueraient l'existence d'une fuite. Réparer les fuites si nécessaire.

5.8 Système électrique

PANNEAU SCO 10

Le panneau du groupe électrogène porte le nom de SCO 10. Dans le tableau suivant, il est possible de consulter la référence du contrôleur en fonction du modèle.

D'autre part, il est possible de disposer d'un second panneau, qui peut avoir les mêmes spécifications et le même comportement que le panneau principal.

Fig. 51. Panneau du groupe électrogène

AVERTISSEMENT

Pour de plus amples informations sur le panneau, consulter l'annexe technique *Panneau de contrôle de générateur SCO 10. Manuel de l'opérateur*

	TRIPHASÉ	
MODÈLE DE GROUPE ÉLECTROGÈNE	***1 500 tr/min (50 Hz)***	***1 800 tr/min (60 Hz)***
	Référence du panneau	Référence du panneau
20 GTC / 25 GTAC	60971400S	60971400S.18
20 GTC / 25 GTAC (24 V)	60971400.2S	60971400.2S.18
25 GTC / 30 GTAC	60971401S	60971401S.18
25 GTC / 30 GTAC (24 V)	60971401.2S	60971401.2S.18
35 GTC / 40 GTAC	60974400S	60974400S.18
35 GTC / 40 GTAC (24 V)	60974400.2S	60974400.2S.18
50 GTC / 60 GTAC	60975400S	60975400S.18
50 GTC / 60 GTAC (24 V)	60975400.2S	60975400.2S.18
	MONOPHASÉ	
	1 500 tr/min (50 Hz)	***1 800 tr/min (60 Hz)***
	Référence du panneau	Référence du panneau
19 GSC / 23 GSAC	60971230S	60971230S.18
19 GSC / 23 GSAC (24 V)	60971230.2S	60971230.2S.18
20 GSC / 25 GSAC	60971231S	60971231S.18
20 GSC / 25 GSAC (24 V)	60971231.2S	60971231.2S.18
29 GSC / 32 GSAC	60974230S	60974230S.18
29 GSC / 32 GSAC (24 V)	60974230.2S	60974230.2S.18

Tableau 15. Références du contrôleur du groupe électrogène

BATTERIE

Les capacités de batterie recommandées pour chaque modèle de groupe sont les suivantes :

	Capacité de la batterie (Ah)	
	12 V	24 V
20 GTC / 25 GTAC / 19 GSC / 23 GSAC / 25 GTC / 30 GTAC / 20 GSC / 25 GSAC / 35 GTC / 40 GTAC / 29 GSC / 32 GSAC	90	55
50 GTC / 60 GTAC	120	70

Tableau 16. Capacité recommandée de la batterie

PROTECTION DU CIRCUIT

Un disjoncteur c.a. interrompt la production du groupe en cas de surcharge ou de court-circuit. Il est situé sur le panneau frontal, comme le montre l'annexe 7.2.

MODÈLE DE GROUPE ÉLECTROGÈNE	INTENSITÉ (A)
19 GSC / 23 GSAC	80
20 GTC / 25 GTAC	25
20 GSC / 25 GSAC	100
25 GTC / 30 GTAC	40
29 GSC / 32 GSAC	125
35 GTC / 40 GTAC	40
50 GTC / 60 GTAC	63

Tableau 17. Disjoncteur c.a.

Le panneau SCO 10 est protégé par 4 fusibles : un de 10 A pour protéger les instruments du panneau et trois de 5 A pour protéger l'installation. Dans le cas où le SCO 10 ne reçoit aucune alimentation, il est possible qu'un fusible ait grillé.

TÂCHE DE MAINTENANCE. INSPECTION DE LA BOUGIE DE PRÉCHAUFFAGE INCANDESCENTE

1. Desserrer les écrous, puis retirer la plaque de connexion et la bougie de préchauffage.

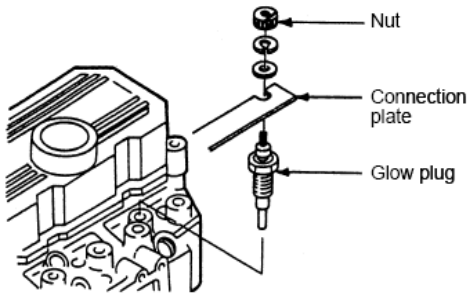


Fig. 52. Inspection de la bougie de préchauffage incandescente

2. Si la bougie de préchauffage devient rouge lorsque le câble positif (+) est connecté à la partie A et que la partie B est mise à la terre, la bougie peut être utilisée.

Tension assignée – Intensité	12 V	9,7 – 10,5 A

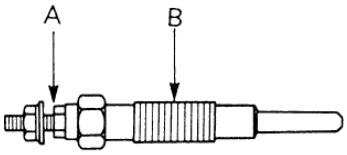


Fig. 53. Comportement de la bougie de préchauffage

TÂCHE DE MAINTENANCE. INSPECTION DU DÉMARREUR

DÉMARREUR :

1. Vérifier l'absence d'impuretés sur les dents de pignon.
2. S'assurer que l'arbre à pignon tourne librement lorsque la rotation se fait dans la direction de marche (sens horaire) et se bloque dans l'autre direction. Dans le cas contraire, remplacer la roue libre.

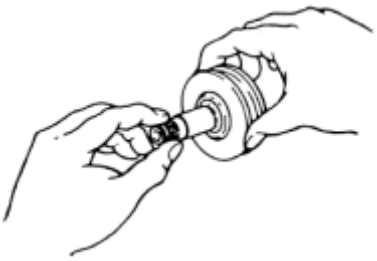


Fig. 54. Inspection du démarreur

TÂCHE DE MAINTENANCE. INSPECTION DE LA TENSION DE LA COURROIE DE L'ALTERNATEUR

Appuyer sur la courroie vers l'intérieur avec le pouce, en appliquant la pression à mi-chemin entre les poulies, comme le montre la figure, pour vérifier sa tension (déflexion). Si celle-ci est incorrecte, desserrer l'écrou du support de réglage et l'écrou de montage, et déplacer l'alternateur vers l'intérieur ou l'extérieur.

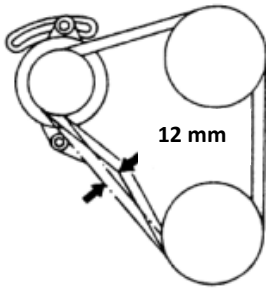


Fig. 55. Inspection de la tension de la courroie de l'alternateur

Une tension excessive peut causer une usure plus rapide de la courroie et des roulements de l'alternateur. À l'inverse, si la courroie est trop lâche, ou bien qu'elle est couverte d'huile ou montre une charge insuffisante, elle peut patiner.

Élément	Norme de montage
Déflexion de la courroie en V	12 mm

Tableau 18. Inspection de la tension de la courroie de l'alternateur

AVERTISSEMENT

Ne jamais ajuster la tension de la courroie lorsque le groupe est en fonctionnement ou la batterie connectée.

TÂCHE DE MAINTENANCE. NIVEAU DE BATTERIE

La batterie doit être manipulée avec prudence et vérifiée fréquemment. Procéder de la manière suivante :

1. Maintenir la batterie sèche et propre.
2. Vérifier régulièrement la propreté des bornes. Si de la poussière s'accumule, les bornes doivent être desserrées, nettoyées et recouvertes de graisse neutre.
3. Ne pas placer d'objets métalliques sur la batterie.
4. Si le niveau est trop faible, ajouter de l'eau distillée.

5.9 Alternateur

Les procédures de maintenance et de diagnostic de défauts présentent des risques pouvant entraîner de graves blessures ou la mort. Ces procédures doivent donc être réalisées uniquement par des électriciens et mécaniciens qualifiés. Avant la mise en œuvre de toute tâche de maintenance ou nettoyage, s'assurer qu'il n'y a aucune pièce en mouvement, que le carter est revenu à la température ambiante, que le groupe électrogène ne peut pas être mis en marche de façon fortuite et que toutes les procédures sont scrupuleusement respectées.

TÂCHE DE MAINTENANCE. CONTRÔLE DES BOBINAGES ET ISOLATION ÉLECTRIQUE

L'état des bobinages peut être vérifié en mesurant leur résistance à la terre. Pour réaliser ce test, déconnecter le régulateur de tension. Il est généralement suffisant de contrôler le bobinage principal.

Les lectures doivent donner une mesure d'au moins 1 MOhms. Si la résistance d'isolement est inférieure à ce seuil, l'alternateur seul doit être séché à l'étuve à 60 – 80 ºC pendant 3 heures. Avant de réaliser cette opération, retirer le régulateur de tension. Une autre solution peut être de souffler de l'air chaud à 60 – 80 ºC à travers l'alternateur pendant au moins 1 heure.

TÂCHE DE MAINTENANCE. CONTRÔLE DES ROULEMENTS

Pendant la maintenance, contrôler l'état des roulements et vérifier qu'il n'y a aucune perte de graisse : la durée de vie des roulements dépend des vibrations et des contraintes axiales qu'ils doivent supporter (les vibrations peuvent augmenter considérablement en cas de défaut d'alignement) ainsi que des conditions de travail. Chercher donc tout type d'anomalie : vibrations, bruits inhabituels.
Si des vibrations ou bruits anormaux apparaissent après une longue utilisation, la cause peut en être l'usure d'un roulement. Dans ce cas, celui-ci doit être remplacé.
Aucune maintenance n'est requise pendant le temps de fonctionnement total suivant :

MODÈLE DE GROUPE ÉLECTROGÈNE	TEMPS DE FONCTIONNEMENT
29 GSC/32 GSAC/50 GTC/60 GTAC	30 000
19 GSC / 23 GSAC / 20 GTC / 25 GTAC / 20 GSC / 25 GSAC / 25 GTC / 30 GTAC / 35 GTC/ 40 GTAC	20 000

Tableau 19. Heures de fonctionnement avant le remplacement du roulement de l'alternateur

La durée de vie d'un roulement est étroitement liée aux conditions et à l'environnement de travail.

De longues périodes de vibrations soutenues peuvent endommager les billes du roulement et leur portée. Une trop grande humidité peut émulsifier la graisse et favoriser la corrosion.

Des vibrations intenses causées par le moteur ou un mauvais alignement des composants du groupe électrogène entraînent des efforts anormaux sur les roulements qui réduiront leur durée de vie.

TÂCHE DE MAINTENANCE. NETTOYAGE ET LUBRIFICATION

Toute tâche de nettoyage doit être réalisée avec le groupe à l'arrêt et l'alimentation générale coupée pour éviter tout risque de graves blessures aux personnes et dommages aux objets. D'autre part, avant d'approcher ou de toucher l'alternateur, s'assurer qu'il se trouve bien à température ambiante.

S'assurer que le groupe électrogène est éteint et que l'alimentation générale est coupée avant de nettoyer la partie externe du groupe à l'air comprimé.

Ne jamais utiliser, sous aucun prétexte, de l'eau ou un quelconque type de liquide. Ne pas utiliser d'air comprimé pour nettoyer les pièces électriques internes, au risque de causer des courts-circuits ou problèmes similaires.

Chapitre 6 Détection de panne

Dans le cas où une alarme s'affiche sur le panneau de contrôle, procéder comme suit : arrêter le groupe électrogène, déterminer la cause et la réparer avant de reprendre le fonctionnement.

DÉFAILLANCE DU GROUPE	CAUSES PROBABLES		ACTIONS RECOMMANDÉES	CHAPITRE
DÉFAUT DE LANCEMENT	PANNEAU SCO 10	Mode OFF	Changer au mode MAN.	7.1
		Fusible grillé (câble rouge)	Remplacer le fusible du contrôleur. Si le fusible grille à nouveau, chercher la panne au niveau du contrôleur.	5.8
	SYSTÈME ÉLECTRIQUE (C.C.)	Batterie déchargée ou hors service	Recharger ou remplacer la batterie.	5.8
		Connexions de batterie desserrées, corrodées ou erronées	Vérifier que les connexions de la batterie sont correctes, propres et bien serrées.	5.8
		Relais de lancement/solénoïde d'arrêt défaillant	Vérifier le relais de lancement et le solénoïde d'arrêt. Si nécessaire, remplacer.	-
		Démarreur défaillant	Remplacer si non fonctionnel.	5.8
DÉFAUT DE DÉMARRAGE	GÉNÉRALITÉS	Perte de compression	Vérifier la compression	5.3
	SYSTÈME DE LUBRIFICATION	Huile trop visqueuse	Vérifier la viscosité de l'huile (conformément aux spécifications techniques 1.2).	5.4
	SYSTÈME DE CARBURANT	Défaut ou obstruction de la pompe à carburant	Vérifier l'admission de la pompe à carburant.	5.5
		Conduites de carburant colmatées	Vérifier les conduites de carburant.	5.5
		Filtre à carburant colmaté	Remplacer le filtre à carburant.	5.5
		Pompe d'injection défaillante	Contacter notre distributeur	-
		Air dans le système de carburant	Purger le système de carburant.	5.5
		Injecteurs de carburant sales ou défaillants	Nettoyer, tester et/ou remplacer l'injecteur de carburant non fonctionnel.	5.5
		Synchronisation d'injection de carburant déréglée	Ajuster la synchronisation d'injection de carburant.	5.5
		Réservoir de carburant vide, ou robinet de carburant fermé	Ajouter du carburant et ouvrir le robinet de carburant.	5.5
	SYSTÈME D'ADMISSION ET D'ÉCHAPPEMENT	Filtre à air colmaté	Remplacer l'élément du filtre à air.	5.7
	SYSTÈME ÉLECTRIQUE (C.C.)	Batterie déchargée ou hors service	Recharger ou remplacer la batterie.	5.8
		Connexions de batterie desserrées, corrodées ou erronées	Vérifier que les connexions de la batterie sont correctes, propres et bien serrées.	5.8
		Relais de lancement/solénoïde d'arrêt défaillant	Vérifier le relais de lancement et le solénoïde d'arrêt. Si nécessaire, remplacer.	-

DÉFAILLANCE DU GROUPE	CAUSES PROBABLES		ACTIONS RECOMMANDÉES	CHAPITRE
		Démarreur défaillant	Remplacer si non fonctionnel.	5.8
DÉMARRE PUIS S'ARRÊTE	GÉNÉRALITÉS	Régulateur non fonctionnel	Contacter notre distributeur	-
	SYSTÈME DE CARBURANT	Défaut ou obstruction de la pompe à carburant	Vérifier l'admission de la pompe à carburant.	5.5
		Filtre à carburant colmaté	Remplacer le filtre à carburant.	5.5
		Air dans le système de carburant	Purger le système de carburant.	5.5
		Pompe d'injection déréglée	Contacter notre distributeur	-
		Robinet de sortie de carburant fermé	Ouvrir robinet de sortie de carburant.	5.5
	SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT	Niveau de réfrigérant bas	Faire l'appoint de réfrigérant.	5.6
	PANNEAU SCO 10	Mode OFF	Changer au mode MAN.	7.1
		Fusible grillé (câble rouge)	Remplacer le fusible du contrôleur. Si le fusible grille à nouveau, chercher la panne au niveau du contrôleur.	5.8
TENSION DE SORTIE FAIBLE OU NULLE	GÉNÉRALITÉS	Surcharge du moteur	Réduire la charge électrique.	-
		Régulateur non fonctionnel	Contacter notre distributeur	-
	ALTERNATEUR (C.A.)	Disjoncteur circuit sortie c.a. ouvert	Fermer disjoncteur circuit c.a.	5.9
		Câbles, bornes déconnectés ou contacteur de champ d'excitatrice ouvert	Vérifier la continuité.	5.9
		Champ principal (rotor) non opérationnel (ouvert ou mis à la terre)	Vérifier et/ou remplacer le rotor.	5.9
		Stator non opérationnel (ouvert ou mis à la terre)	Vérifier et/ou remplacer le stator.	5.9
		L'excitation du groupe électrogène ne se produit pas.	Vérifier le fusible.	5.9
			Augmenter la vitesse de 15 %.	5.9
			Appliquer une tension de 12 V pendant un instant à travers les bornes du régulateur électronique à l'aide d'une batterie avec une résistance de 30 Ohms en série (penser à respecter la polarité).	5.9

DÉFAILLANCE DU GROUPE	CAUSES PROBABLES		ACTIONS RECOMMANDÉES	CHAPITRE
		Après excitation, le groupe se désactive	Vérifier le câblage à partir des diagrammes en annexe.	5.9
TENSION TROP FAIBLE EN L'ABSENCE DE CHARGE	ALTERNATEUR (C.A.)		Calibrer la tension.	5.9
			Vérifier le régime (tr/min).	5.9
			Vérifier les bobinages.	5.9
TENSION TROP ÉLEVÉE EN L'ABSENCE DE CHARGE	ALTERNATEUR (C.A.)		Calibrer la tension.	5.9
			Changer le régulateur.	5.9
TENSION INFÉRIEURE À LA VALEUR NOMINALE EN CHARGE	ALTERNATEUR (C.A.)		Calibrer la tension.	5.9
			Intensité trop élevée, cosϕ très faible, vitesse inférieure de 4 % à la valeur nominale.	5.9
			Changer le régulateur.	5.9
			Vérifier les diodes en débranchant les câbles.	5.9
TENSION SUPÉRIEURE À LA VALEUR NOMINALE EN CHARGE	ALTERNATEUR (C.A.)		Calibrer la tension.	5.9
			Changer le régulateur.	5.9
TENSION INSTABLE	ALTERNATEUR (C.A.)		Vérifier l'uniformité de la rotation.	5.9
			Contrôler la stabilité du régulateur en ajustant le potentiomètre.	5.9
FUMÉE NOIRE	SYSTÈME DE CARBURANT	Filtre à carburant colmaté	Changer le filtre à carburant.	5.5
		Injecteurs de carburant sales ou défaillants	Nettoyer, tester et/ou remplacer l'injecteur de carburant non fonctionnel.	5.5
		Pompe d'injection déréglée	Contacter notre distributeur	-
	SYSTÈME D'ADMISSION ET D'ÉCHAPPEMENT	Filtre à air colmaté	Remplacer l'élément du filtre à air.	5.7
FUMÉE BLEUE	GÉNÉRALITÉS	Jeu des soupapes incorrect	Ajuster les soupapes.	5.3

DÉFAILLANCE DU GROUPE	CAUSES PROBABLES		ACTIONS RECOMMANDÉES	CHAPITRE
	SYSTÈME DE LUBRIFICATION	Niveau d'huile trop élevé	Faire l'appoint d'huile.	5.4
SURCHAUFFE DU GROUPE ÉLECTROGÈNE	GÉNÉRALITÉS	Perte de compression	Vérifier la compression	5.3
		Surcharge	Réduire la charge électrique.	-
	SYSTÈME DE LUBRIFICATION	Pompe à huile défaillante	Contacter notre distributeur	-
		Huile trop visqueuse	Vérifier les spécifications de l'huile (l'huile utilisée doit être choisie conformément aux spécifications techniques).	5.4
		Niveau d'huile trop bas	Faire l'appoint d'huile. Vérifier l'absence de fuites d'huile sur le groupe électrogène.	5.4
	SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT	Pompe à réfrigérant défaillante	Vérifier la pompe à réfrigérant (rotor menant, étanchéité de la pompe).	5.6
		Robinet d'eau de mer colmaté ou à débit réduit	Nettoyer le robinet, vérifier l'état du rotor menant de la pompe d'eau de mer.	5.6
		Pompe d'eau de mer défaillante	Vérifier la pompe d'eau de mer (rotor menant, étanchéité de la pompe).	5.6
		Refroidisseur à eau colmaté	Nettoyer le refroidisseur à eau et le faisceau de tubes de l'échangeur de chaleur.	5.6
		Niveau de réfrigérant bas	Faire l'appoint de réfrigérant.	5.6
		Thermostat non fonctionnel	Remplacer le thermostat.	5.6
	SYSTÈME D'ADMISSION ET D'ÉCHAPPEMENT	Filtre à air colmaté	Remplacer le filtre à air.	5.7
BASSE PRESSION D'HUILE	SYSTÈME DE LUBRIFICATION	Pompe à huile défaillante	Contacter notre distributeur	-
		Grippage de la soupape de décharge de pression d'huile		5.4
		Pression d'huile trop faible	Vérifier le niveau d'huile.	5.4
		Niveau d'huile trop bas	Faire l'appoint d'huile. Vérifier l'absence de fuites d'huile sur le groupe électrogène.	5.4
		Soupape de pression d'huile défaillante	Contacter notre distributeur	-
		Manomètre ou pressostat d'huile défaillant	Vérifier et/ou remplacer pressostat d'huile.	5.4

DÉFAILLANCE DU GROUPE	CAUSES PROBABLES		ACTIONS RECOMMANDÉES	CHAPITRE
GROUPE ÉLECTROGÈNE BRUYANT	GÉNÉRALITÉS	Perte de compression	Vérifier la compression	5.3
		Surcharge	Réduire la charge électrique.	5.3
		Fuite du système d'échappement	Inspecter le système d'échappement. Remplacer les composants non fonctionnels du système d'échappement.	5.3
		Vibration excessive	Serrer tous les écrous et boulons desserrer.	5.3
		Jeu des soupapes incorrect	Ajuster les soupapes.	5.3
PRESSION D'HUILE TROP ÉLEVÉE	SYSTÈME DE LUBRIFICATION	Grippage de la soupape de décharge de pression d'huile	Contacter notre distributeur	5.4
		Soupape de pression d'huile défaillante	Contacter notre distributeur	-
FAIBLE PUISSANCE	GÉNÉRALITÉS	Jeu des soupapes incorrect	Contacter notre distributeur	5.3
	SYSTÈME DE CARBURANT	Filtre à carburant colmaté	Contacter notre distributeur	5.5
		Injecteurs de carburant sales ou défaillants	Contacter notre distributeur	5.5
		Eau dans le système de carburant	Contacter notre distributeur	5.5
		Synchronisation d'injection de carburant déréglée	Contacter notre distributeur	5.5
	SYSTÈME D'ADMISSION ET D'ÉCHAPPEMENT	Filtre à air colmaté	Remplacer l'élément du filtre à air.	5.7
		Retour de feu à l'échappement	Inspecter le système d'échappement. Remplacer les composants non fonctionnels du système d'échappement.	5.7

DÉFAILLANCE DU GROUPE	CAUSES PROBABLES		ACTIONS RECOMMANDÉES	CHAPITRE
CONSOMMATION DE CARBURANT ÉLEVÉE	GÉNÉRALITÉS	Perte de compression	Vérifier la compression	5.3
		Surcharge	Réduire la charge électrique.	5.3
		Régulateur non fonctionnel	Contacter notre distributeur	-
	SYSTÈME DE CARBURANT	Synchronisation d'injection de carburant déréglée	Ajuster la synchronisation d'injection de carburant.	5.5
	SYSTÈME D'ADMISSION ET D'ÉCHAPPEMENT	Filtre à air colmaté	Remplacer le filtre à air.	5.7
	SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT	Thermostat bloqué en position ouverte	Remplacer le thermostat et vérifier l'état du réfrigérant.	-
DÉFAUT DE CHARGE DE LA BATTERIE	SYSTÈME ÉLECTRIQUE (C.C.)	Batterie déchargée ou hors service	Recharger ou remplacer la batterie.	5.8
		Connexions de batterie desserrées, corrodées ou erronées	Vérifier que les connexions de la batterie sont correctes, propres et bien serrées.	5.8
		Régulateur non fonctionnel	Contacter notre distributeur	-
		Tension de la courroie de l'alternateur	Vérifier la tension de la courroie et la changer si nécessaire.	5.8

Tableau 20. Détection de panne

TABLEAU DE BORD DU GROUPE ELECTROGÈNE

SCO 10

MANUEL DE L'UTILISATEUR

U_ 3002_FR

Rev. 2

TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction au SCO 10 2
   1.1 Consignes de sécurité 2
2. Description générale 3
   2.1 Données techniques 3
      Alimentation électrique
      Conditions d'utilisation
      Dimensions et poids
3. Installation 4
   3.1 Télécommande SCO 10 5
   3.2 Transformateurs d'isolement (unité IG-MTU) 6
4. Interface de l'opérateur SCO 10 7
   4.1 Écrans et structure des pages 9
      4.1.1 Mesure
      4.1.2 Point de consigne. Écran d'information de l'appareil de contrôle
      4.1.3 Point de consigne. Changement des heures d'entretien
      4.1.4 Point de consigne. Entrer le mot de passe
      4.1.5 Enregistrement de l'historique
   4.2 Liste des alarmes 14
   4.3 Réglage du contraste de l'écran 14
   4.4 Changer la langue 15
5. Gestion des alarmes 16
   5.1 Échec du détecteur (FLS) 16
   5.2 Avertissement (WRN) 16
   5.3 Arrêt (SD) 16
   5.4 Détection de séquence de phases de tension 16
6. Points de consigne 17
   6.1 Réglages de base 17
   6.2 Protections du moteur 17
   6.3 Extension E/S 17
   6.4 Date/Heure 18
   6.5 SMS/E-mail 19
7. Description de fonction 20
8. États des opérations du groupe électrogène 20
   8.1 Fichiers de l'historique 23
9. Entretien 24
10. Description des connexions 25
11. Spécifications des détecteurs et interrupteurs 26
12. Installation électrique 29

1. Introduction au SCO 10

Le SCO 10 est un panneau de contrôle et de protection utilisé avec des groupes électrogènes; il montre les paramètres mesurés sur ses écrans. L'appareil est conçu pour une utilisation facile, à la fois pour l'installateur et l'utilisateur final.

1.1 Consignes de sécurité

Télécommande

L'appareil de contrôle 10 SCO peut être contrôlé à distance. Si vous travaillez sur le groupe électrogène, vérifiez que personne ne peut démarrer à distance le moteur.

Pour être sûr:

Débranchez la télécommande via la ligne RS232

Débranchez l'entrée REM START/STOP

ou

Débranchez la sortie STARTER

Symboles

Symboles utilisés dans ce manuel:

Tension dangereuse

En aucun cas ne touchez pas les bornes de mesure de tension et de courant!

Branchez toujours bornes de terre!

2. Description générale

2.1 Données techniques

Alimentation électrique

Alimentation de tension	12/24V DC
Consommation	0,080A à 12V DC
	0,051A à 24V DC
Chute d'alimentation de tension admissible	100ms de min. 10V, revenir au min. 8V
Tolérance de mesure de tension de la batterie	2 % à 24V

Conseil:
Chutes de tension à court terme (par exemple pendant le démarrage du moteur) n'affectent pas l'opération du tout.

Conditions d'utilisation

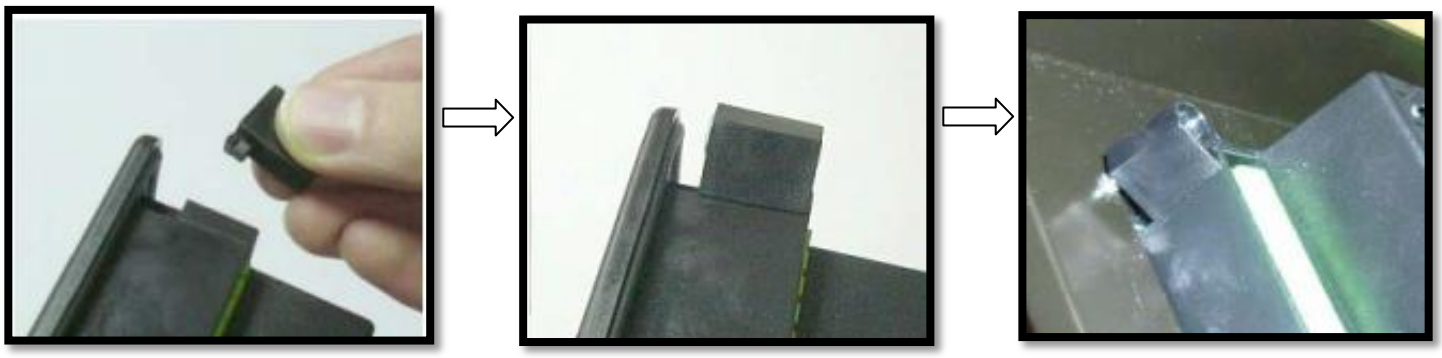
Température d'utilisation	-20 à +70ºC
Température de stockage	-30 à +80ºC
Panneu frontale de protection	IP65
Humidité	95% sans condensation
Conformité standard	
Directive de bas tension	EN 61010-1:95 +A1:97
Compatibilité électromagnétique	EN 50081-1:94, EN 50081-2:96
	EN 50082-1:99, EN 50082-2:97
Vibration	5 - 25 Hz, ±1,6mm
	25 - 100 Hz, a = 4 g
Secousses	a = 200 m/s^2

Dimensions et poids

Dimensions	180x120x55mm
Poids	450g

3. Installation

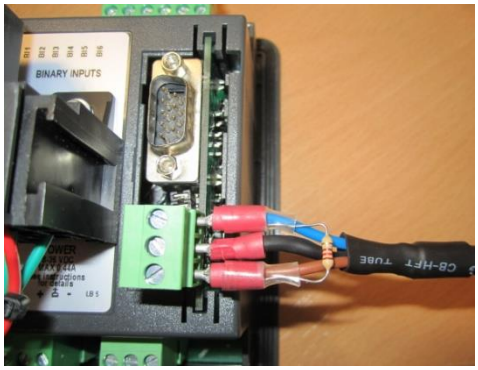
L'appareil de contrôle doit être monté sur la porte du tableau de commutation. La taille de coupe requise est 175x115mm. Utilisez les porteurs des vis livrés avec l'appareil de contrôle pour fixer l'appareil de contrôle dans la porte comme indiqué sur les photos ci-dessous.



Ensuite, il est nécessaire de brancher le connecteur mâle (fil d'installation du moteur) au connecteur femelle (SCO 10)

3.1 Télécommande SCO 10

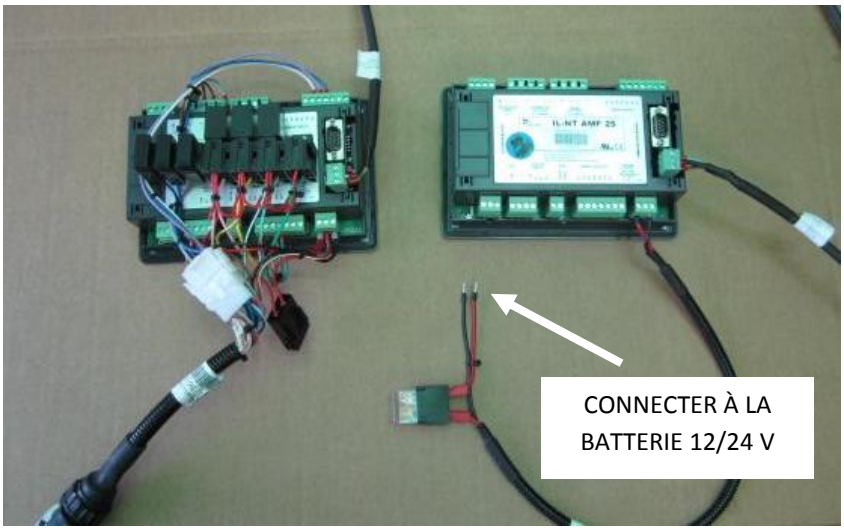
Le premier pas pour installer le télécommande 10 SCO est de *connecter le câble de communication du SCO 10 principale au TÉLÉCOMMANDE SCO 10* comme il est indiqué dans les schémas de câblage. Le fil noir à l'extrémité du fil de communication du TÉLÉCOMMANDE SCO 10 doit être relié à la terre.



Extrémité du fil de communication du SCO 10 PRINCIPALE

Extrémité du fil de communication du TÉLÉCOMMANDE SCO 10

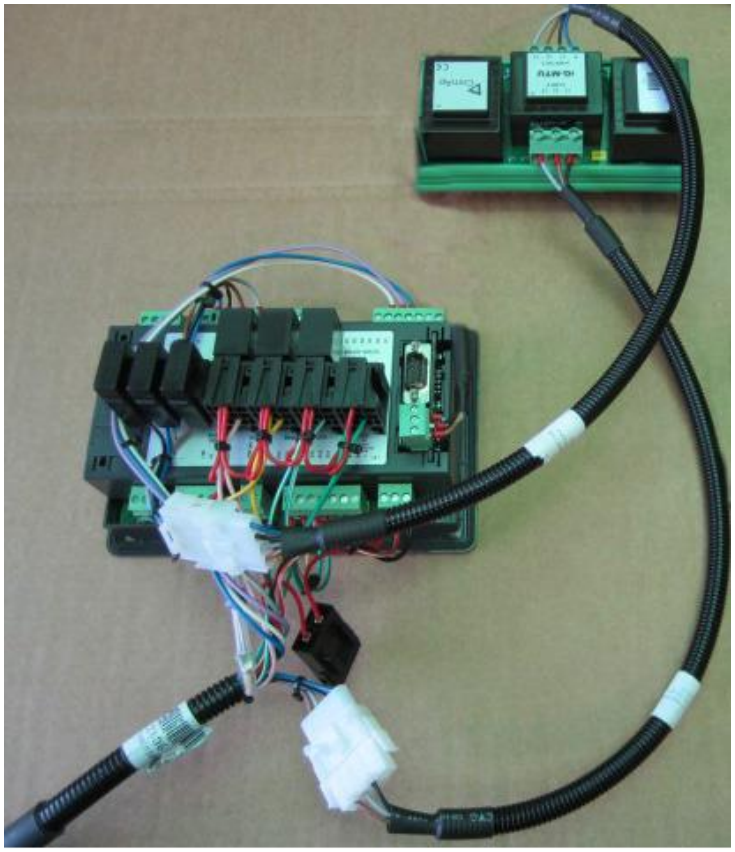
Enfin, il est nécessaire de se connecter à la batterie (fil rouge au positif et fil noir au négatif).



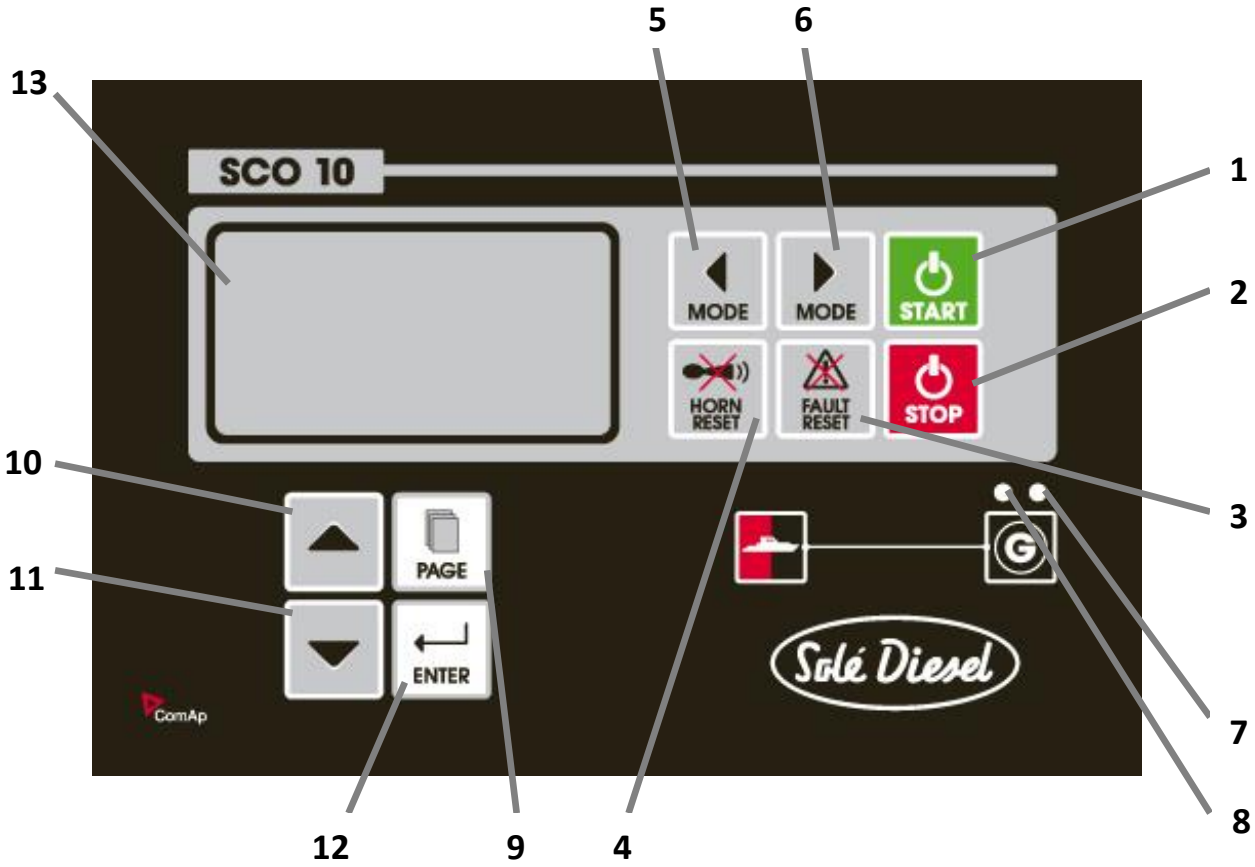
3.2 Transformateurs d'isolement (unité IG-MTU)

Pour raccorder le transformateur d'isolement (unité IG-MTU), d'abord, vous devez débrancher les connecteurs mâles et femelles situés derrière le panneau SCO 10.

Ensuite, branchez le connecteur mâle du panneau SCO 10 au connecteur femelle de l'unité IG-MTU, et branchez le connecteur femelle du panneau SCO 10 au connecteur mâle de l'unité IG-MTU.



4. Interface de l'opérateur SCO 10



BOUTONS DE CONTRÔLE DU GROUPE ÉLECTROGÈNE

POSITION	BOUTON	DESCRIPTION
1		BOUTON **START**. Fonctionne en mode MAN seulement. Appuyez sur ce bouton pour lancer la séquence de démarrage du moteur.
2		BOUTON **STOP**. Fonctionne en mode MAN seulement. Appuyez sur ce bouton pour lancer la séquence d'arrêt du groupe électrogène. Une pression répétée ou maintenant le bouton pendant plus de 2s annulera la phase actuelle de la séquence d'arrêt (comme réduisant progressivement la puissance et refroidant) et la prochaine phase va se poursuivre.
3		BOUTON **FAULT RESET**. Utilisez ce bouton pour acquitter les alarmes et désactiver la sortie de l'avertisseur. Les alarmes inactives disparaîtront immédiatement et l'état des alarmes actives sera remplacé par «confirmé», donc ils vont disparaître lorsque ses motifs sont rejetés.
4		BOUTON **HORN RESET**. Utilisez ce bouton pour désactiver la sortie de l'avertisseur sans acquitter les alarmes.
5		BOUTON **MODE GAUCHE** Utilisez ce bouton pour changer le mode. Le bouton fonctionne uniquement si l'écran principal avec l'indicateur du mode actuellement sélectionné apparaît. Note: Ce bouton ne fonctionnera pas si le mode de l'appareil de contrôle est forcé par l'une des entrées binaires Remote OFF, Remote MAN, Remote AUT.

POSITION	BOUTON	DESCRIPTION
6		BOUTON **MODE DROIT**. Utilisez ce bouton pour changer le mode. Le bouton fonctionne uniquement si l'écran principal avec l'indicateur du mode actuellement sélectionné apparaît. Note: Entrées Remote OFF, Remote MAN, Remote AUT.

INDICATEURS DES OPÉRATIONS DU GROUPE ÉLECTROGÈNE

POSITION	DESCRIPTION
7	**Échec du groupe électrogène**. Le LED rouge commence à clignoter lorsqu'il se produit un échec du groupe électrogène. Après avoir appuyé sur le bouton FAULT RESET, la lumière est stabilisé (si une alarme est toujours actif) ou elle s'éteint (si aucune alarme n'est active).
8	**Tension du groupe électrogène OK.** Le LED vert est allumé si la tension du générateur est présente et dans les limites. Note: Les limites de la tension et la fréquence du générateur sont donnés par les points de consigne du groupe Gener Protect.

BOUTONS DE VISUALISATION ET CONTRÔLE

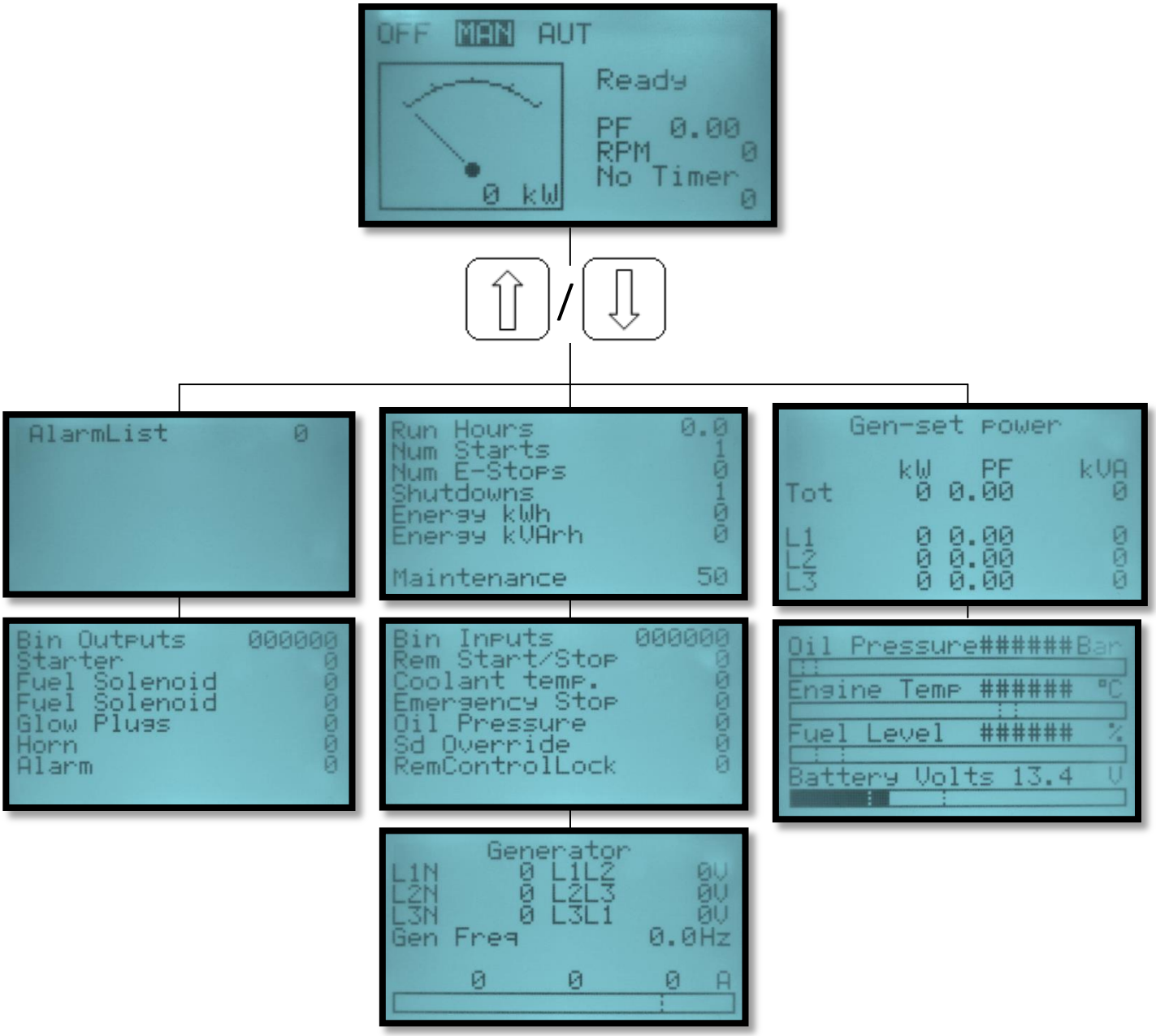
POSITION	BOUTON	DESCRIPTION
9		Bouton **PAGE**. Utilisez ce bouton pour basculer sur pages de visualisation. Voir la section *Écrans et structure des pages* sous ce tableau pour plus de détails.
10		Bouton **HAUT**. Utilisez ce bouton pour déplacer haut ou augmenter une valeur.
11		Bouton **BAS**. Utilisez ce bouton pour déplacer bas ou diminuer une valeur.
12		Bouton **ENTER**. Utilisez ce bouton pour terminer la modification d'un point de consigne ou se déplacer vers la droite dans la page de l'historique.
13		Écran graphique B/N, 128x64 pixels

4.1 Écrans et structure des pages

L'information montrée est divisé en «pages» et «écrans». Utilisez le bouton PAGE pour basculer sur les pages.

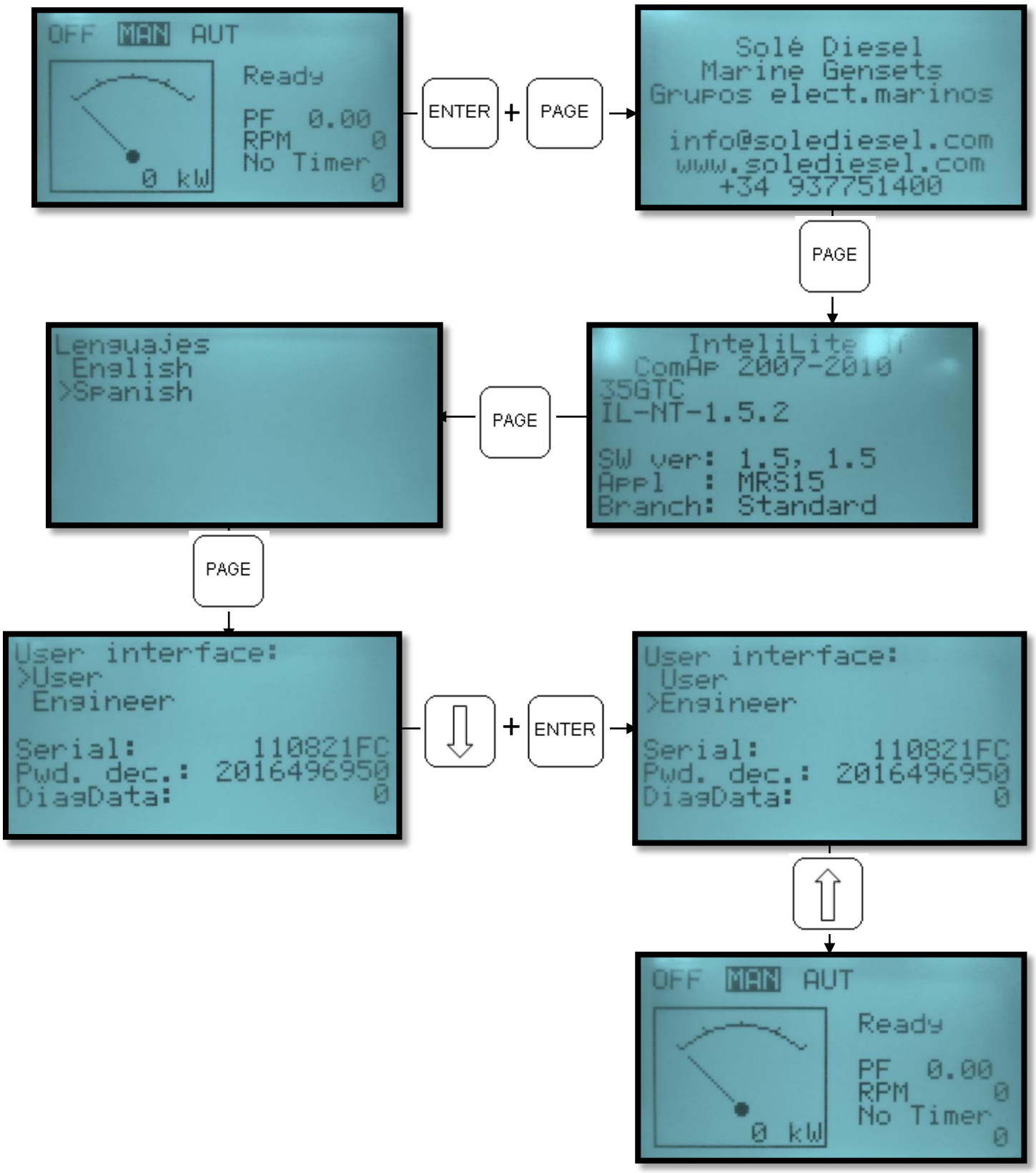
1. La page *Mesure* se compose d'écrans qui montrent des valeurs mesurées comme tensions, courant, pression d'huile, etc.; des valeurs calculées comme la puissance du groupe électrogène, des données statistiques et la liste des alarmes sur le dernier écran.
2. La page *Points de consigne* contient tous les points de consigne organisées en groupes et aussi un groupe spécial pour entrer le mot de passe.
3. La page *Enregistrement de l'historique* montre l'enregistrement de l'historique en ordre inverse, de sorte que le dernier enregistrement apparaît en premier.

4.1.1 Mesure



Si le panneau est plus de 5 secondes à l'écran, il retourne automatiquement à l'écran initial. Dans ce cas, vous devez recommencer toute la procédure.

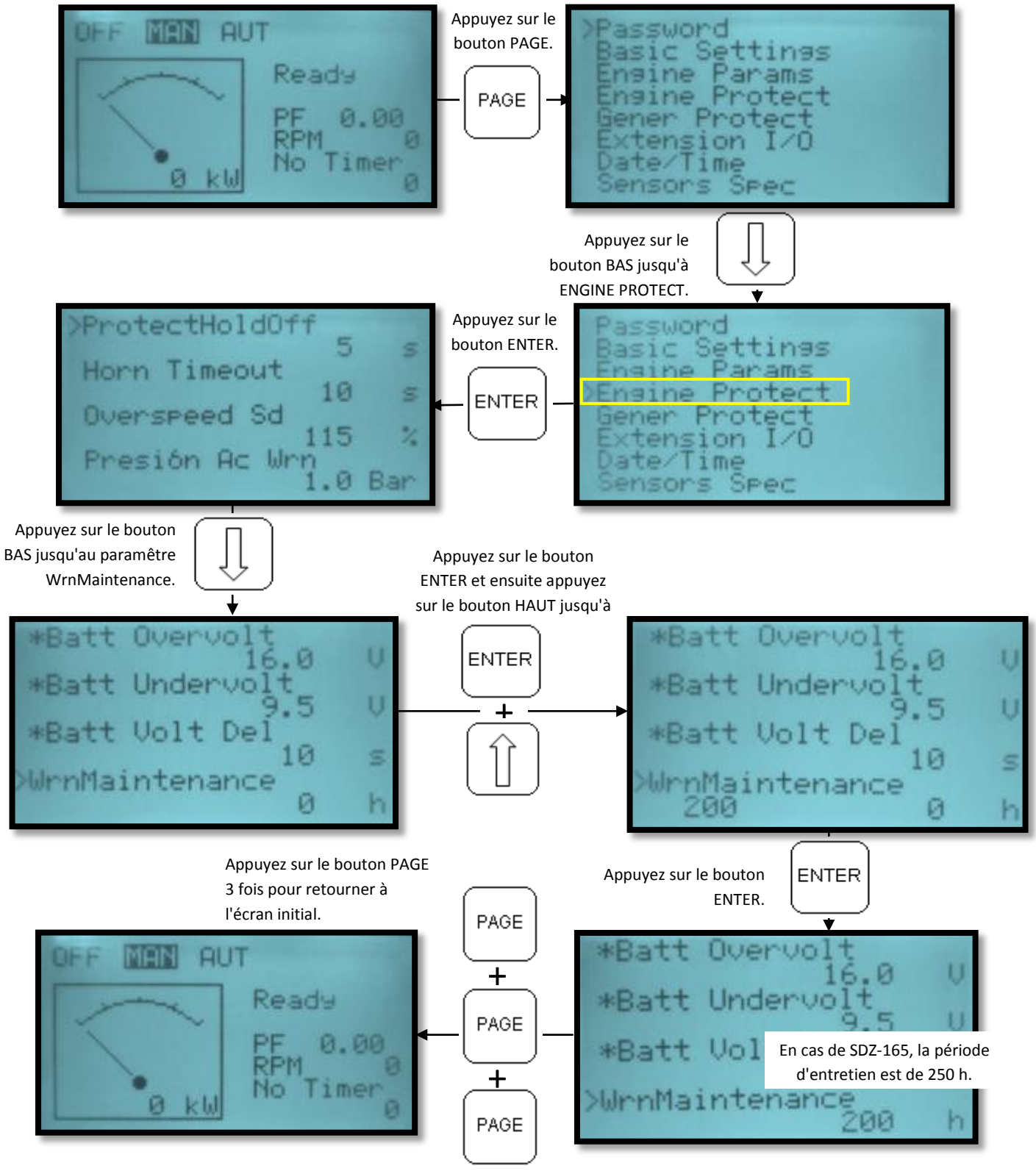
4.1.2 Point de consigne. Écran d'information de l'appareil de contrôle



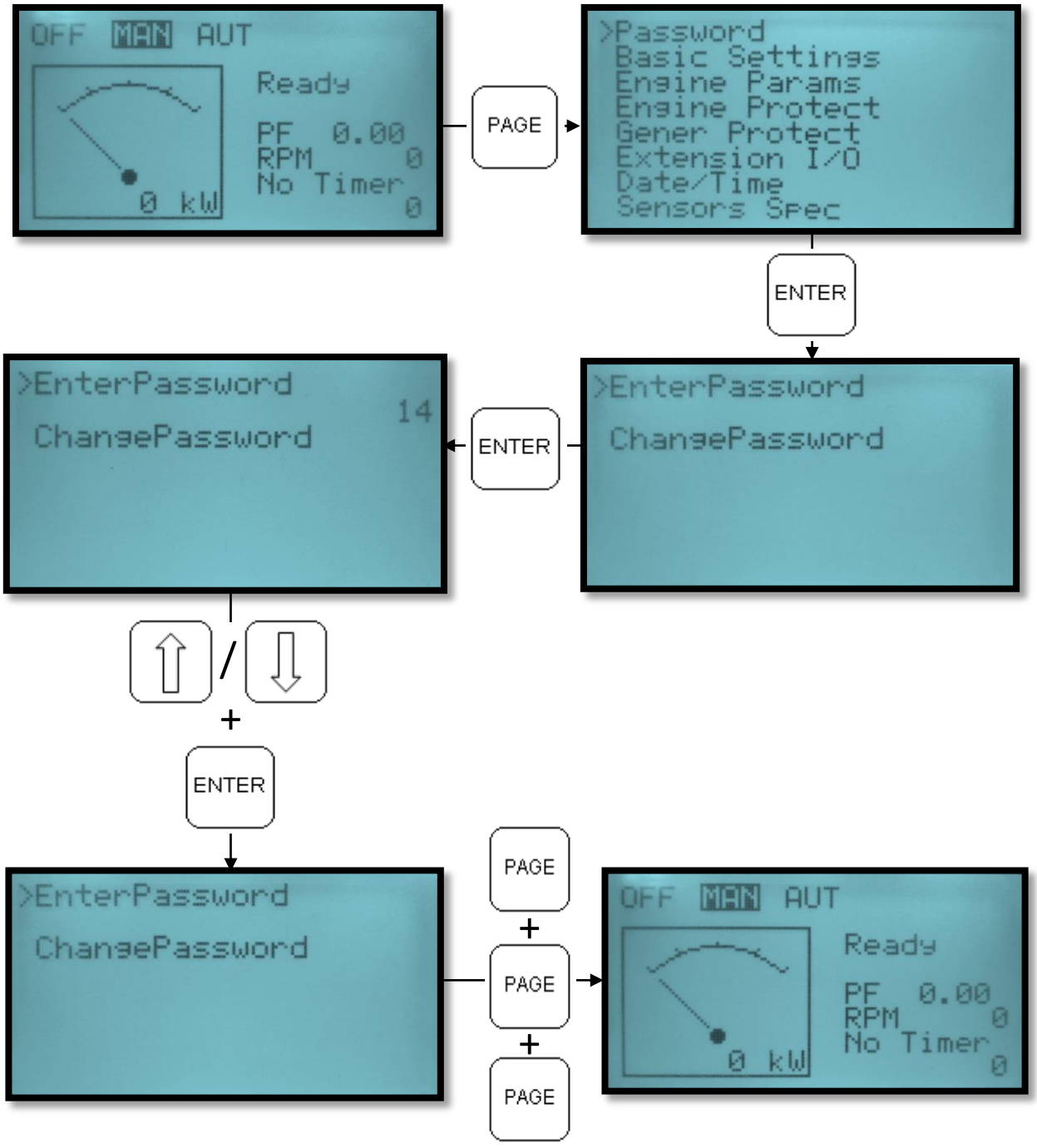
4.1.3 Point de consigne. Changement d'heures d'entretien

Lorsque l'avertissement suivant apparaît sur l'écran de la liste d'alarmes du SCO 10:

D'abord vous devez effectuer les tâches d'entretien en fonction de la table de tâches d'entretien, attaché à la fin. Vous pouvez également consulter ces informations dans le manuel de garantie.
Ensuite, vous devez accepter l'alarme (appuyez sur le bouton FAULT RESET) et mettre les 200 heures pour la période de maintenance suivante, conformément à ces instructions:



4.1.4 Point de consigne. Entrer le mot de passe

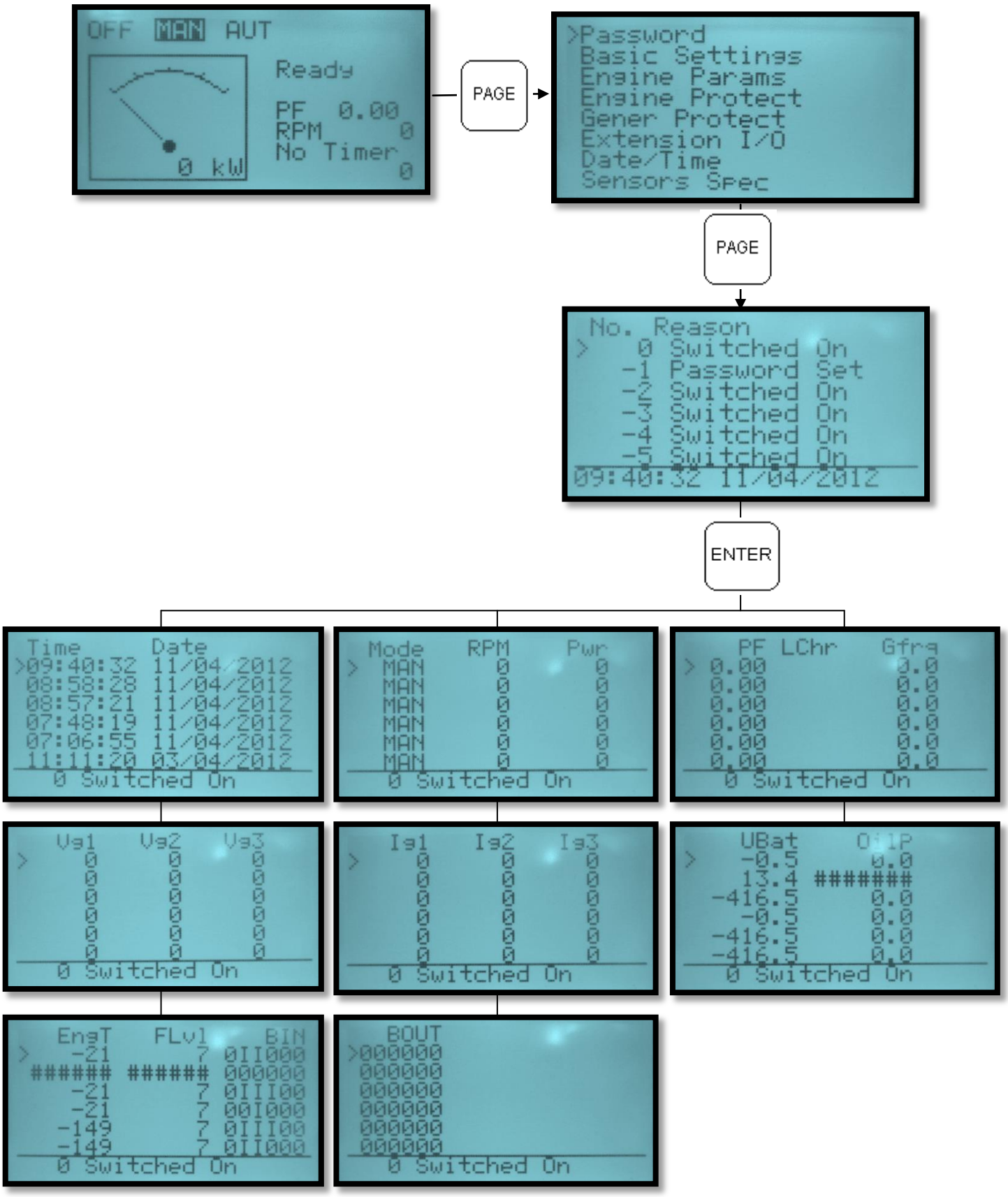


NOTE:

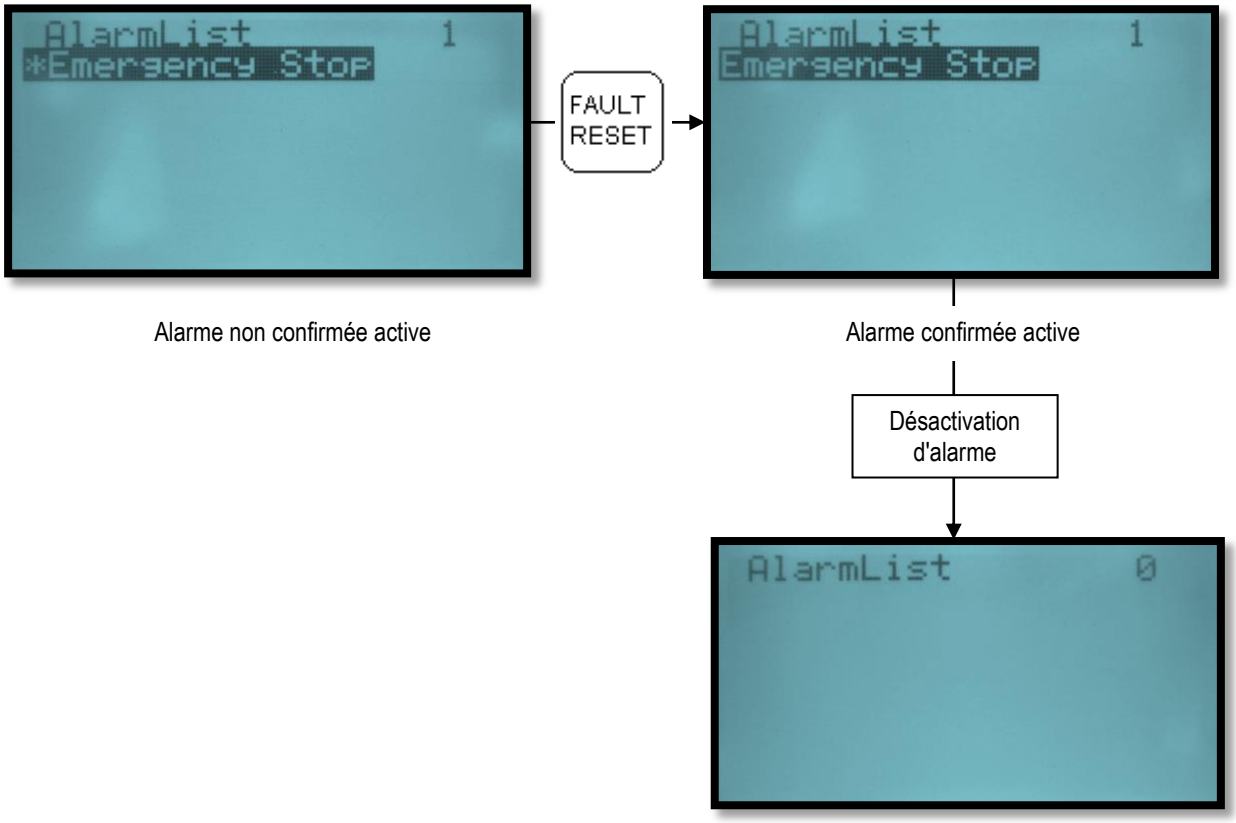
Pour obtenir le mot de passe, il est nécessaire de contacter avec Solé Diesel:

tec.dpt@solediesel.com
+34 93 775 14 00
+34 93 775 30 13 (Fax)

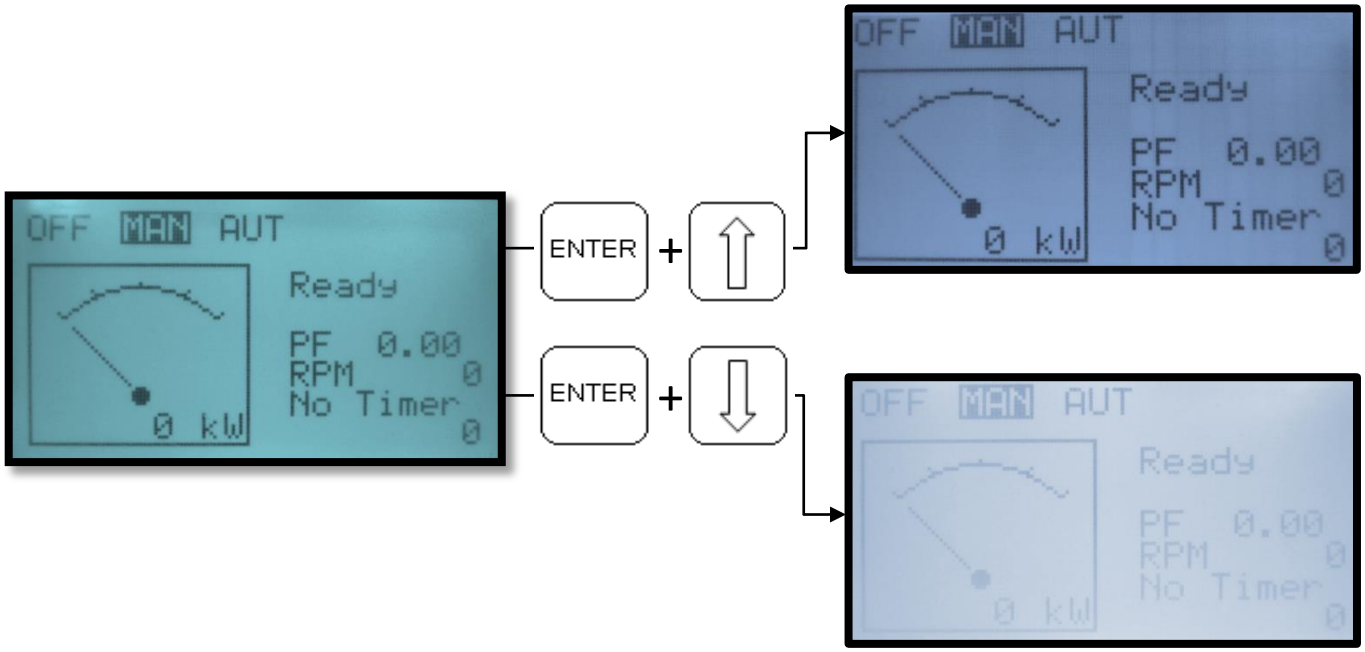
4.1.5 Enregistrement de l'historique



4.2 Liste des alarmes



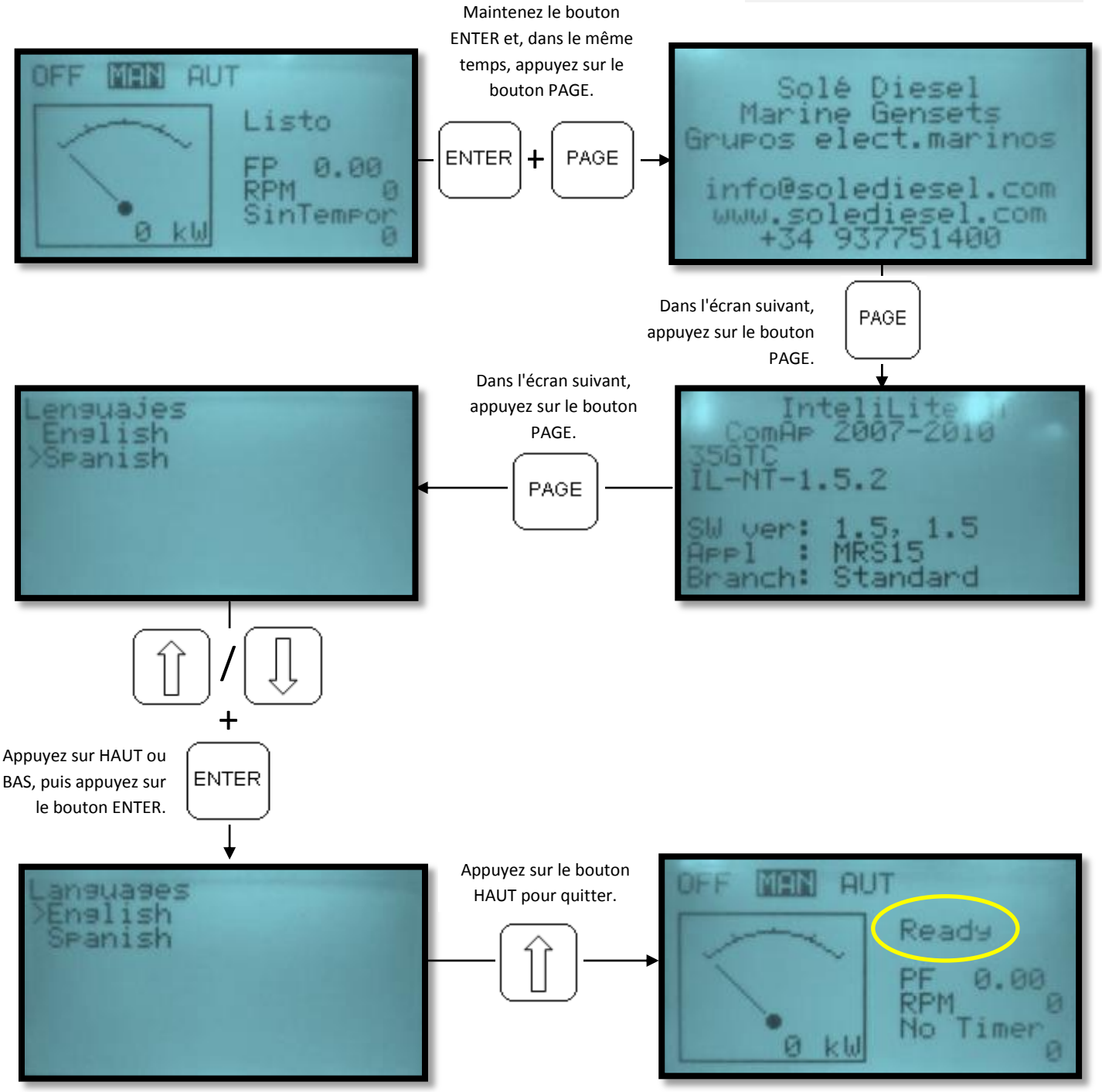
4.3 Réglage du contraste de l'écran



4.4 Changer la langue

Si le panneau est plus de 5 secondes à l'écran, il retourne automatiquement à l'écran initial. Dans ce cas, vous devez recommencer toute la procédure.

Vous devez suivre ces étapes pour changer la langue du panneau.



✓ La langue est correctement changé.

5. Gestion des alarmes

Les alarmes suivantes sont disponibles:

- Échec du detecteur
- Avertissement
- Arrêt

5.1 Échec du detecteur (FLS)

L'échec du detecteur est détectée lorsque la valeur mesurée est de 6 pour cent hors de portée. Dans ce cas, l'écran de la télécommande montre ##### au lieu de la valeur mesurée.

5.2 Avertissement (WRN)

Quand l'avertissement apparaît, toute valeur mesurée est inférieure/supérieur au point de consigne. Voir la liste des événements possibles.

5.3 Arrêt (SD)

Lorsque les alarmes d'arrêt apparaissent, le SCO 10 arrête immédiatement le moteur. Voir la liste des événements possibles.

5.4 Détection de séquence de phases de tension

L'appareil de contrôle SCO 10 détecte la séquence de phase sur les bornes de tension du générateur. Cette protection est importante après l'installation de l'appareil de contrôle pour éviter une connexion de phase de tension incorrecte. Les alarmes suivantes peuvent être détectées:

Séquence de phases incorrecte

Il ya une séquence de phase définie et fixe dans l'appareil de contrôle SCO 10: L1, L2, L3. Lorsque les phases sont connectées dans un ordre différent (par exemple L1, L3, L2 ou L2, L1, L3) les alarmes suivantes sont détectées:

Gen CCW Rot = séquence de phase du générateur incorrecte

Conseil:

La détection de la séquence de phase est actif lorsque la tension dans l'ensemble des trois phases est > 50VAC et toutes les angles des phases sont dans l'intervalle 120° ± 20.
La détection de l'alarme de séquence de phase est 1 sec. retardé pour éviter les effets transitoires.

6. Points de consigne

6.1 Basic réglages

CT Ratio **[/5A]**

Ratio des transformateurs de courant des phases du groupe électrogène.
Étape: 1 A
Portée: 1 – 5000 A / 5A

Controller Mode **[OFF, MAN, AUT]**

Equivalent à des changements de mode de l'appareil de contrôle avec les boutons MODE→ ou ←MODE.

6.2 Protections du moteur

Horn Timeout **[s]**

Délai max. limite du son de l'avertisseur. Mis à zéro si vous voulez quitter la sortie AVERTISSEUR ouverte. Le délai de l'avertissement recommence depuis le début si une nouvelle alarme apparaît avant que le précédente délai d'avertissement s'est écoulé.

Étape: 1s

Portée: 0 – 600 s

Wrn Maintenance **[h]**

Compte à rebours lorsque le moteur est en marche. S'il atteint zéro, une alarme apparaît. Lorsque la valeur 10000 est défini, la fonction d'entretien est désactivé et le compteur ne compte pas. Le valeur du compteur disparaît dans les statistiques de l'appareil de contrôle. La valeur maximale par le compte à rebours en marche est 9999.
Étape: 1h
Portée: 0 – 10000 h

6.3 Extension E/S (Equipement optionnel)

IOM AI1/2/3/4 Wrn [ ]

Le niveau d'avertissement pour la détection d'alarme de l'ENTRÉE ANALOGIQUE OIM 1 à 4.
Étape: 1
Portée: -100 - +10000

NOTE:
Pour obtenir equipement optionnel, il est nécessaire de contacter avec Solé Diesel:
tec.dpt@solediesel.com
+34 93 775 14 00
+34 93 775 30 13 (Fax)

IOM AI1/2/3/4 Sd [ ]

Le niveau d'arrêt pour la détection d'alarme de l'ENTRÉE ANALOGIQUE OIM 1 à 4.
Étape: 1

Portée: -100 - +10000

IOM AI1/2/3/4 Del [s]

Retard pour l'alarme de l'ENTRÉE ANALOGIQUE OIM 1 à 4.
Étape: 1 s
Portée: 0 - 900 s
Conseil:
Les alarmes de protection des entrées analogiques IG-IOM/IGS-PTM peuvent être configurées de la manière suivante:

Configuration	Protection
Sous	La protection est activée uniquement lorsque la valeur mesurée est sous le niveau mesuré.
Dessus	La protection est activée uniquement lorsque la valeur mesurée est dessus le niveau mesuré.
Sous+fls	Protection de niveau 2 est activé aussi par Échec du detecteur.
Dessus+fls	Protection de niveau 2 est activé aussi par Échec du detecteur.

6.4 Date/Heure

Time Stamp Per **[min]**

Intervalle de temps pour les enregistrements périodiques de l'historique.
Étape: 1 min
Portée: 0 – 200min

SummerTimeMod **[DÉSACTIVÉ/HIVER/ÉTÉ, HIVER-S, ÉTÉ-S]**

DÉSACTIVÉ: La commutation automatique entre l'été et l'hiver est désactivée.
HIVER/ÉTÉ: La commutation automatique entre l'été et l'hiver est activée et il est mis à la saison d'hiver/d'été.
HIVER-S/ÉTÉ-S: Modification pour l'hémisphère sud.

Time **[HHMMSS]**

Heure réel actuelle.

Date **[DDMMYYYY]**

Date actuelle.

Timer1/2 Function **[No Func/TEST/TEST OnLd/MFail Blk/Mode OFF]**

Il est possible de choisir parmi 3 fonctions de minuterie suivantes. La sortie binaire Exerc Timer X est toujours activée lorsque la minuterie est active indépendamment de la fonction de minuterie choisi. Les fonctions de la minuterie exigent que l'appareil de contrôle fonctionne en mode AUT.

No Func: Il n'y a pas d'autres fonctions, mais l'activation de la sortie binaire Timer1 à 2.

Auto Run: Lorsque cette option est choisie, la sortie de la minuterie est également connecté en interne à l'entrée binaire de démarrage à distance.

Mode OFF: Lorsque cette option est choisie, la sortie de la minuterie est également connecté en interne à l'entrée binaire Remote OFF.

Timer1/2 Repeat [AUCUN/LUNDI/MARDI/MERCREDI/JEUDI/VENDREDI/SAMEDI/DIMANCHE/LUN-VEN/LUN-SAM/LUN-DIM/SAM-DIM]

Il définit l'activation de TIMER 1. La sortie binaire TIMER 1 est relié en interne avec l'entrée binaire Rem Start/Stop. Reportez-vous aux entrées binaires pour plus de détails.
AUCUN: La fonction de minuterie est désactivée
LUNDI, MARDI, MERCREDI, JEUDI, VENDREDI, SAMEDI, DIMANCHE: La minuterie est activée sur une base quotidienne.
LUN-VEN, LUN-SAM, SAM-DIM: La minuterie est activée sur l'intervalle de date sélectionnée.

Timer1/2 ON Time

Temps de journée quand la sortie de la minuterie s'active.

Timer1/2 Duration

La durée de la sortie de la minuterie est active.
Étape: 1 min
Portée: 1 – 1440 s

6.5 SMS/E-mail (Équipement optionnel)

Messages d'alarme à distance

> **NOTE:**
> Pour obtenir equipement optionnel, il est nécessaire de contacter avec Solé Diesel:
> tec.dpt@soledIesel.com
> +34 93 775 14 00
> +34 93 775 30 13 (Fax)

Si un modem GSM et/ou un pont Internet est connecté a l'appareil de contrôle, ceci peut envoyer des messages SMS et / ou e-mails dans le moment où une nouvelle alarme apparaît dans la liste des alarmes. Le message contiendra une copie de la liste des alarmes.
Pour activer cette fonction, vous devez sélectionner avec les points de consigne Yel Alarm Msg et Red Alarm Msg, quels niveaux d'alarmes sont annoncées (rouge/jaune/les deux) et aussi entrer un numéro valable de téléphone GSM et/ou adresse e-mail au point de consigne TelNo/Addr Ch1 et TelNo/Addr Ch2. Il est possible de mettre soit un numéro de GSM ou adresse e-mail aux deux points de consigne.
NOTE:
Un module Internet doit être disponible pour l'envoi d'e-mails. De même, un modem GSM est nécessaire pour l'envoi de SMS.
Conseil:
Il ya 5 tentatives pour tout appel actif (SMS/E-mail). Le délai de connexion est de 90 sec et après 120 sec l'appareil de contrôle commence la tentative suivante. Pendant le temps que l'IL-NT tente d'envoyer un type d'appel actif, les appels entrants sont bloqués.

Yel Alarm Msg [DISABLED, ENABLED]

Définissez cet point de consigne à OUI si vous souhaitez recevoir des messages quand une alarme jaune (avertissement) se produit.

Conseil:
L'adresse cible (numéro de téléphone GSM ou adresse e-mail) doit être correctement réglée au point de consigne.

Red Alarm Msg [DISABLED, ENABLED]

Définissez cet point de consigne à OUI si vous souhaitez recevoir des messages quand une alarme rouge (arrêt) se produit.
Conseil:
L'adresse cible (numéro de téléphone GSM ou adresse e-mail) doit être correctement réglée au point de consigne.

Event Msg

Tel No/Addr Ch1 / 2

SMS Language

7. Description de fonction

Mode OFF:

Pas de démarrage du groupe électrogène est possible. Le DEMARREUR et le solénoïde de carburant ne sont pas sous tension. Pas de réaction si les boutons START/STOP sont enfoncés.

Mode MAN

START – démarre le groupe électrogène.
STOP – arrête le groupe électrogène.
Conseil:
Le moteur peut fonctionner sans charge un temps illimité.
L'appareil de contrôle n'arrête pas automatiquement le groupe électrogène fonctionnant en mode MAN.

Start-Stop séquence (simplifié)

MODE = MAN (la demande de démarrage/arrêt du moteur est donnée appuyant sur les boutons START et STOP)
MODE = AUT (la demande de démarrage/arrêt est évaluée à partir de l'échec/retour du secteur)

Mode AUT

L'appareil de contrôle ne répond pas aux boutons START, STOP. La demande de démarrage/arrêt est donnée par l'entrée binaire REM START/STOP.

8. États des opérations du groupe électrogène

MACHINE D'ÉTAT DU MOTEUR

Init	Autotest pendant l'allumage de l'appareil de contrôle
Pas prête	Le groupe électrogène n'est pas prête à démarrer
Prédémarrage	Séquence de prédémarrage en cours, la sortie de prédémarrage est fermée
Démarrant	Le moteur est en train de démarrer
Pause	Pause entre tentatives de démarrage
Début	La vitesse de démarrage est atteinte et la *minuterie d'inactivité* est en marche
En marche	Le groupe électrogène est en marche à vitesse nominale
Chargé	Le groupe électrogène est en marche à vitesse nominale et chargé
Stop	Stop
Arrêt	Alarme d'arrêt activée
Prête	Le groupe électrogène est prêt à s'executer
Refroidissant	Le groupe électrogène se refroidit avant l'arrêt
EmergMan	Opération manuelle d'émergence du groupe électrogène

MACHINE D'ÉTAT ELECTRIQUE

MinStabTO	Délai de stabilisation minimale
MaxStabTO	Délai de stabilisation maximale

LISTE DES ÉVÉNEMENTS POSSIBLES.

Spécification des événements	Type de protection	Information sur la sortie binaire disponible	Description
Pression d'huile	WRN	OUI	La valeur mésurée est inférieur au point de consigne.
Pression d'huile	**SD .**	OUI	La valeur mésurée est inférieur au point de consigne.
Temp. du réfrigérant	WRN	OUI	La valeur mésurée est supérieur au point de consigne.
Temp. du réfrigérant	**SD .**	OUI	La valeur mésurée est supérieur au point de consigne.
Temp. de l'huile (Équipement optionnel)	WRN	OUI	La valeur mésurée est supérieur au point de consigne.
Temp. de l'huile (Équipement optionnel)	**SD .**	OUI	La valeur mésurée est supérieur au point de consigne.
Wrn Batt Volt	WRN	OUI	La tension de la batterie est hors des limites indiquées par les points de consigne *Batt Undervolt/Batt OverVolt.*
Sd BatteryFlat	**SD .**	OUI	Si l'appareil de contrôle s'éteint lors de la séquence de démarrage à cause du mauvais état de la batterie, il ne cherche pas à recommencer et active cette protection.
Sd Start Fail	**SD .**	OUI	Échec de démarrage du groupe électrogène.
Sd Gen Lx >,<V	**SD .**	OUI	La tension du générateur est hors des limites indiquées par les points de consigne *Gen <V Sd* et *Gen >V Sd.*
Sd Gen V Unbal	**SD .**	OUI	La tension du générateur est plus déséquilibrée que la valeur du point de consigne *Volt Unbal Sd.*
Sd Gen >Freq	**SD .**	OUI	La fréquence du générateur est hors des limites indiquées par les points de consigne *Gen >Freq Sd* et *Gen <Freq Sd.*
Wrn Amps Unbal	**SD .**	NON	La courant du générateur est déséquilibrée.
Sd Overload	**SD .**	OUI	La charge est supérieure à la valeur donnée par le point de consigne *Overload*.
Sd Overspeed	**SD .**	OUI	La protection est activée si la vitesse est supérieure au point de consigne *Overspeed*.
Sd Underspeed	**SD .**	OUI	Lors du démarrage du moteur lorsque le RPM atteint la valeur du point de consigne *Starting RPM* le démarreur est éteint et la vitesse du moteur peut tomber sous *Starting RPM* de nouveau. Ensuite, la protection Underspeed devient actif. L'évaluation de la protection commence 5 secondes après avoir atteint StartingRPM.
EmergencyStop	**SD .**	NON	Le moteur s'arrête immédiatement lorsque le bouton Arrêt d'Urgence est enfoncé et il n'est pas possible de démarrer le moteur jusqu'à la remise du bouton.
Sd Stop Fail	**SD .**	OUI	Échec d'arrêt du groupe électrogène.
WrnMaintenance	WRN	NON	La période d'entretien est défini par le point de consigne *WrnMaintenance*. La protection s'active si le nombre d'heures de fonctionnement du moteur atteint cette valeur.
ChargeAlt Fail	WRN	OUI	Échec de l'alternateur pour charger la batterie.
Sd Override	WRN	NON	La protection est active si la sortie *Sd Override* est fermée.
Low BackupBatt	WRN	NON	La batterie de secours RTC est à plat

8.1 Fichiers de l'historique

Le SCO 10 garde un enregistrement de chaque événement important dans le fichier de l'historique. Le fichier de l'historique peut contenir 117 enregistrements. Lorsque le fichier de l'historique est pleine, les enregistrements les plus anciens sont supprimés.

STRUCTURE D'ENREGISTREMENTS

Abréviation	**Valeur historique**
Num	Nombre d'événement historique
Raison	Spécification d'événement
Date	Date d'événement historique en format JJ/MM/AA
Heure	Heure d'événement historique en format HH:MM:SS
Mode	Mode de l'appareil de contrôle
RPM	Vitesse du moteur
Pwr	Puissance active du générateur
PF	Fdp du générateur
LChr	Caractère de la charge
Gfrq	Fréquence du générateur
Vg1	Tension du générateur L1
Vg2	Tension du générateur L2
Vg3	Tension du générateur L3
Ig1	Courant du générateur L1
Ig2	Courant du générateur L2
Ig3	Courant du générateur L3
UBat	Tension de la batterie
OilP	Valeur de pression d'huile
EngT	Valeur de température d'eau
FLvl	Valeur de température d'huile
BIN	Entrées binaires
BOUT	Sorties binaires
AIM1	Valeur de l'entrée analogique 1 IG-IOM, IGS-PTM (quand IG-IOM, IGS-PTM est configurée)
AIM2	Valeur de l'entrée analogique 2 IG-IOM, IGS-PTM (quand IG-IOM, IGS-PTM est configurée)
AIM3	Valeur de l'entrée analogique 3 IG-IOM, IGS-PTM (quand IG-IOM, IGS-PTM est configurée)
AIM4	Valeur de l'entrée analogique 4 IG-IOM, IGS-PTM (quand IG-IOM, IGS-PTM est configurée)
BIM	Entrées binaires IG-IOM, IGS-PTM (quand IG-IOM, IGS-PTM est configurée)
BOM	Entrées binaires IG-IOM, IGS-PTM (quand IG-IOM, IGS-PTM est configurée)

9. Entretien

9.1 Remplacement de la batterie de secours

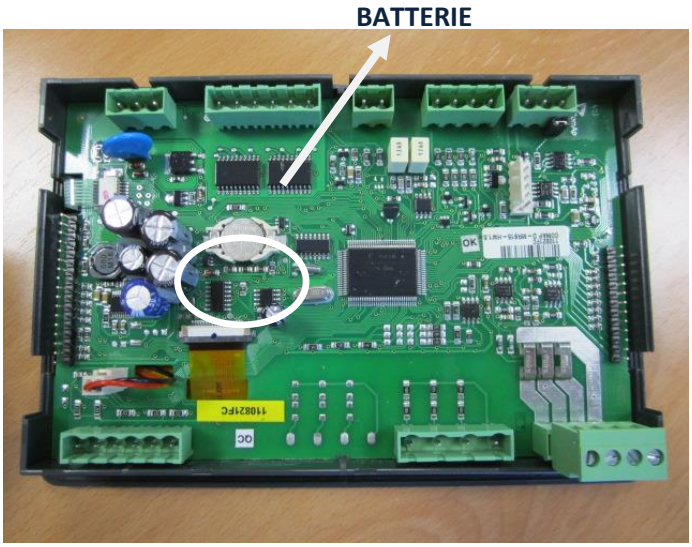
La batterie de secours interne doit être remplacé env. tous les 5-7 ans. Remplacez la batterie si l'alarme *Low BackupBatt* se produit. Suivez ces instructions:

1. Débranchez toutes les bornes de l'appareil de contrôle et retirez-le du tableau de commutation.

2. Libérez le couvercle arrière à l'aide d'un tournevis plat ou un autre outil approprié.

3. Retirez tous les modules enfichables.

4. La batterie se trouve dans un support sur le circuit imprimé. Retirez la batterie usagée avec un petit tournevis aiguisé et poussez avec le doigt la nouvelle batterie dans le support. Utilisez uniquement batteries au lithium CR1225.



5. Remettez le couvercle arrière. Utilisez une légère pression pour verrouiller les boutons à pression dans le boîtier. **Veillez à ce que le couvercle est en position correcte et non à l'envers!**

6. Branchez les modules dans les fentes de nouveau.

7. Allumez l'appareil de contrôle, ajustez la date et l'heure et vérifiez tous les points de consigne.

10. Description des connexions

3-PHASES

Nom	*Réference SCO 10*
8 GTC / 10 GTAC	60939400S / 60939400S.18
11 GTC / 14 GTAC	60972400S / 60972400S.18
17 GTC / 20 GTAC	60973400S / 60973400S.18
20 GTC / 25 GTAC	60971400S / 60971400S.18
20 GTC / 25 GTAC	60971400SB / 60971400SB.18
20 GTC / 25 GTAC	60971400.2S / 60971400.2S.18
35 GTC / 40 GTAC	60974400S / 60974400S.18
35 GTC / 40 GTAC	60974400.2S/ 60974400.2S.18
50 GTC / 60 GTAC	60975400S / 60975400S.18
50 GTC / 60 GTAC	60975400.2S/ 60975400.2S.18
85 GTC/ 100 GTAC	60994400S / 60994400S.18
115 GTC/ 120 GTAC	60994401S/ 60994401S.18

1-PHASE

Nom	*Réference SCO 10*
7 GSC/ 8 GSAC	60939230S/ 60939230S.18
10 GSC/ 12 GSAC	60972230S/ 60972230S.18
14 GSC/ 17 GSAC	60973230S/ 60973230S.18
19 GSC/ 23 GSAC	60971230S/ 60971230S.18
19 GSC/ 23 GSAC	60971230SB/ 60971230SB.18
19 GSC/ 23 GSAC	60971230.2S/ 60971230.2S.18
29 GSC/ 32 GSAC	60974230S / 60974230S.18

SURVEILLANCE DU MOTEUR

Code de signal	*Type de signal*	*Description*	*Code de couleur*
BI2	Entrée binaire	Intérrupteur de température (arrêt)	Blanche
BI3	Entrée binaire	Arrêt d'émergence (arrêt)	Pourpre
BI4	Entrée binaire	Intérrupteur de pression	Bleu
BO1	Sortie binaire	Signal de démarrage (démarrage)	Rose
BO2	Sortie binaire	Solénoïde d'arrêt (arrêt)	Jaune
BO3	Sortie binaire	Pompe d'alimentation	Vert
BO4	Sortie binaire	Pré-chauffage des bougies de préchauffage	Vert-Blanche
AI1	Entrée analogique	Détecteur de pression d'huile	Marron
AI2	Entrée analogique	Détecteur de température d'eau de refroidissement	Gris

SURVEILLANCE DU GÉNERATEUR:

Code de signal	*Type de signal*	*Description*	*Code de couleur*
L1	Entrée analogique	Tension/courant de phase 1	Noir
L2	Entrée analogique	Tension/courant de phase 2	Marron
L3	Entrée analogique	Tension/courant de phase 3	Gris
N / COM	Entrée analogique	Tension/courant de phase neutre	Bleu

11. Spécifications des détecteurs et interrupteurs

DÉTECTEUR DE TEMPÉRATURE DU RÉFRIGÉRANT:

- Tension d'utilisation: 6-24V
- Courant d'utilisation: <85mA, Pmax<0.25W
- Température d'utilisation: -40°C à +120°C

- Portée de mesurage: -40°C à +120°C
- Valeur max. absolue: 130°C, max. 1 min.

- Protection: BODY IP 67
- Couple de serrage: Max. 20Nm

TABLE DE FONCTION		
TEMPÉRATURE ºC	RÉSISTANCE Ohm	TOLÉRANCE Ohm
40	287.4	±32.8
60*	134	±13.5
80	69.1	±6.5
90*	51.2	±4.3
100*	38.5	±3.0
120	22.7	±2.2

***Point d'essai**

DÉTECTEUR DE PRESSION D'HUILE:

- Tension d'utilisation: 6-24V
- Courant d'utilisation: >20mA, <85mA, Pmax<0.25W
- Température d'utilisation: -20°C à +100°C

- Portée de mesurage: 0 – 10 BAR
- Valeur max. absolue: 30 BAR, max. 2 secondes.

- Protection: BODY IP 67
- Couple de serrage: Max. 20Nm

TABLE DE FONCTION		
PRESSION D'HUILE BAR	RÉSISTANCE Ohm	TOLÉRANCE Ohm
0	10	+3/-5
2	52	±4
4	88	±4
6	124	±5
8	155	±5
10	184	+20/-10

SPÉCIFICATIONS DU DÉTECTEUR DE TEMPÉRATURE DU RÉFRIGÉRANT (DEUX PÔLES):

- Tension d'utilisation: 6-24V
- Courant d'utilisation: <85mA, Pmax<0.25W
- Température d'utilisation: -40°C à +120°C

- Portée de mesurage: -40°C à +120°C
- Valeur max. absolue: 130°C, max. 1 min.

- Protection: BODY IP 67
- Couple de serrage: Max. 20Nm

TABLE DE FONCTION		
TEMPÉRATURE ºC	RÉSISTANCE Ohm	TOLÉRANCE Ohm
40	287.4	±32.8
60*	134	±13.5
80	69.1	±6.5
90*	51.2	±4.3
100*	38.5	±3.0
120	22.7	±2.2

***Point d'essai**

DÉTECTEUR DE PRESSION D'HUILE (DEUX PÔLES):

- Tension d'utilisation: 6-24V
- Courant d'utilisation: >20mA, <85mA, Pmax<0.25W
- Température d'utilisation: -20°C à +100°C

- Portée de mesurage: 0 – 10 BAR
- Valeur max. absolue: 30 BAR, max. 2 secondes.

- Protection: BODY IP 67
- Couple de serrage: Max. 20Nm

TABLE DE FONCTION		
PRESSION D'HUILE BAR	RÉSISTANCE Ohm	TOLÉRANCE Ohm
0	10	+3/-5
2	52	±4
4	88	±4
6	124	±5
8	155	±5
10	184	+20/-10

INTÉRRUPTEUR DE TEMPÉRATURE:

- Tension d'utilisation: 12-24V
- Puissance d'utilisation: 5W
- Température d'utilisation: ≤100°C ±4°C (CIRCUIT OUVERT), ≥100°C±2°C (CIRCUIT FERMÉ)

INTÉRRUPTEUR DE PRESSION D'HUILE

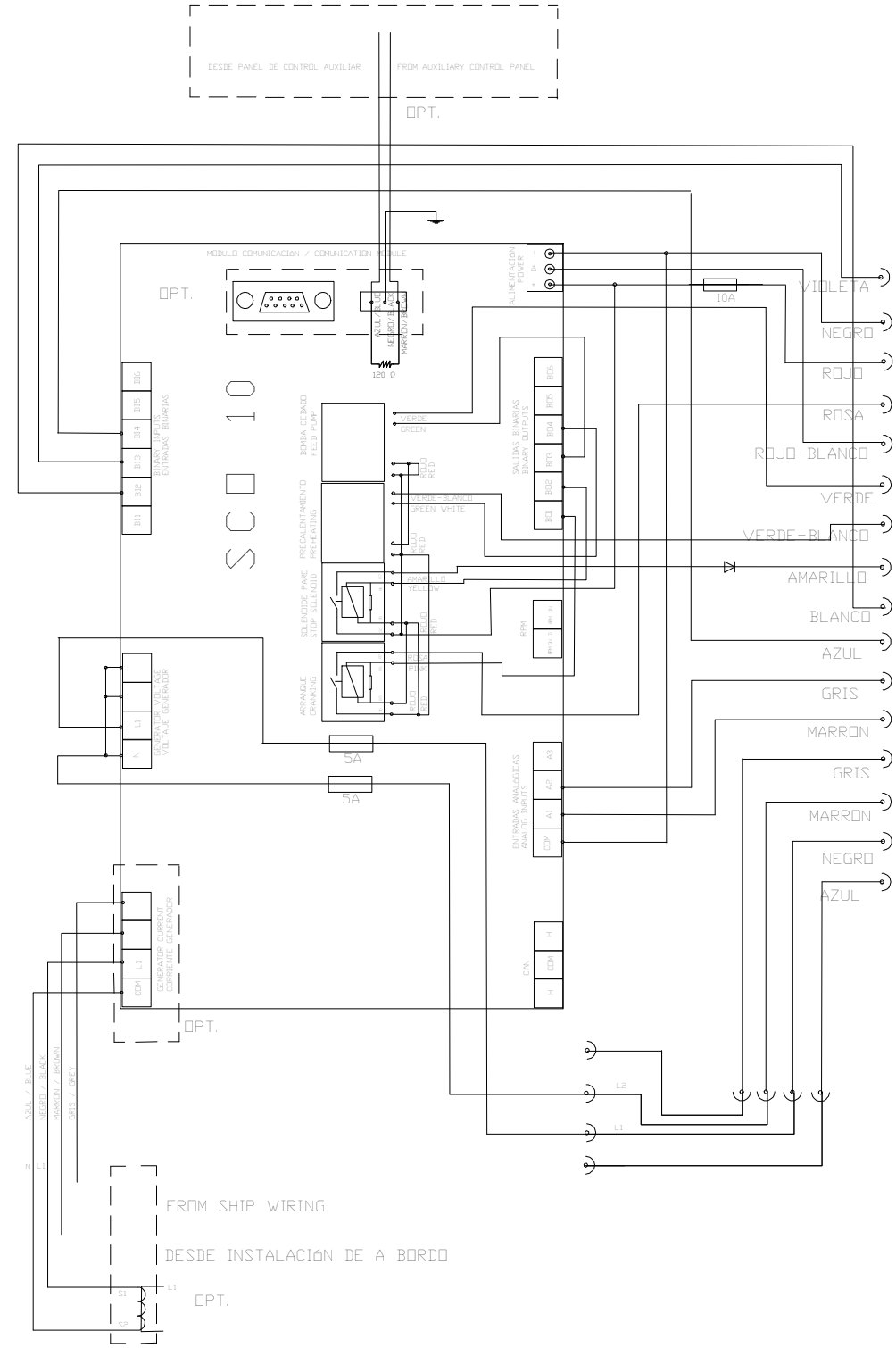
- Tension d'utilisation: 12V
- Puissance d'utilisation: 5W
- Pression d'utilisation: 0.98bar (CIRCUIT FERMÉ)

INTÉRRUPTEUR DE TEMPÉRATURE (DEUX PÔLES):

- Tension d'utilisation: 6-24V
- Puissance d'utilisation: Max 100W
- Température d'utilisation: 96°C ±3°C (CIRCUIT FERMÉ)

INTÉRRUPTEUR DE PRESSION D'HUILE (DEUX PÔLES):

- Tension d'utilisation: 6-24V
- Courant d'utilisation: <0.5A
- Pression d'utilisation: 0.4bar±0.15bar (CIRCUIT FERMÉ)

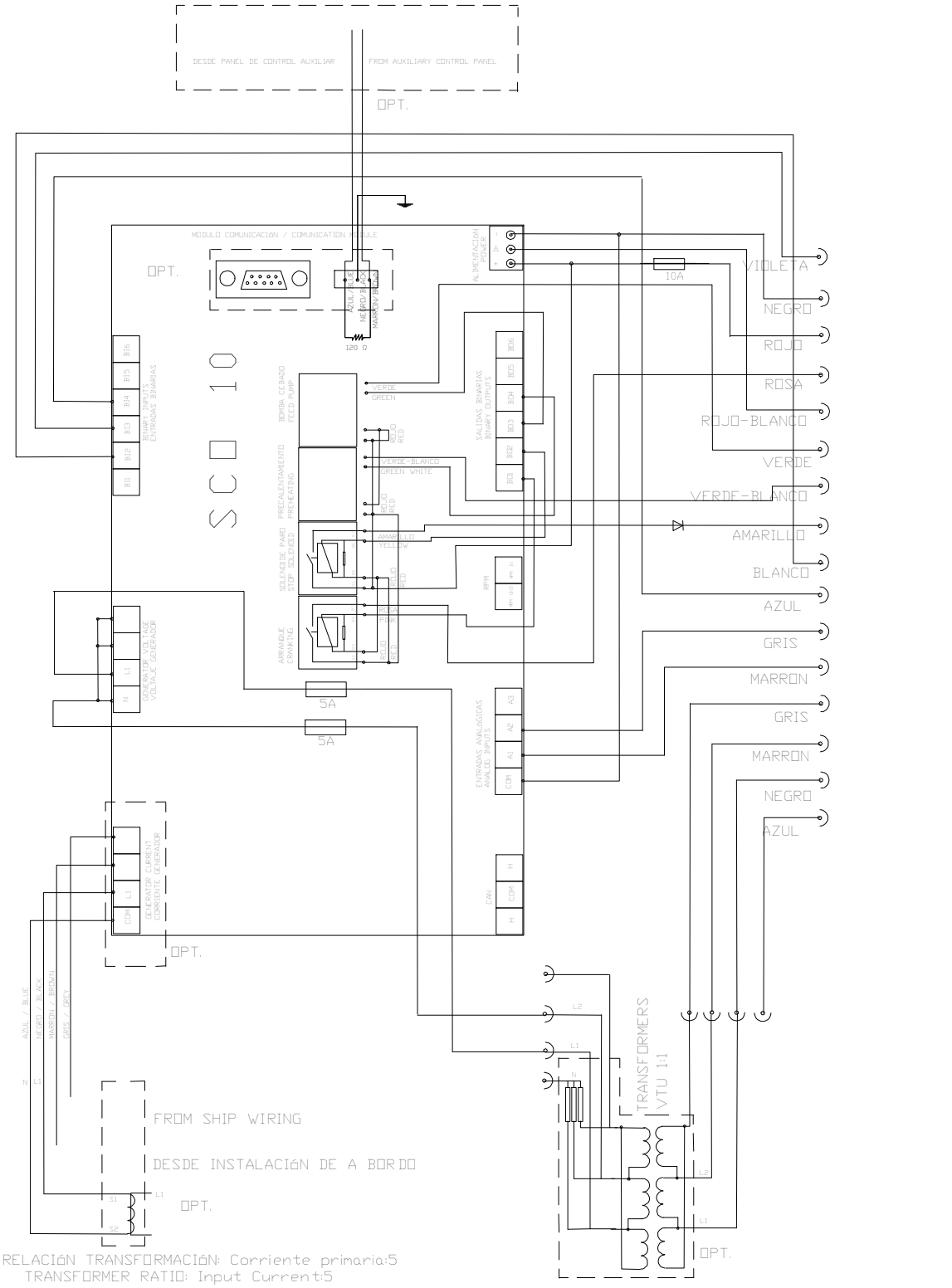


RELACIÓN TRANSFORMACIÓN: Corriente primaria:5
TRANSFORMER RATIO: Input Current:5

MODELO PANEL / PANEL MODEL		SCO 10	
VOLTAGE / VOLTAGE		12 V / 24 V	
DETALLES / DETAILS		CONFIGURACION 2 RELES / 2 RELAYS CONFIGURATION MONOFASICO / 1 PHASE	
DIBUJANTE / DRAFTSMAN ROGER CANALS	REVISADO / REVISED VICTOR MIRAVET	FECHA CREACION/CREATION DATE 28-03-2012	FECHA REVISION/REVISION DATE 18-09-2012
SOLÉ, S.A.		SCO 10 1 PHASE (2 RELAYS)	

LEYENDA / LEGEND:

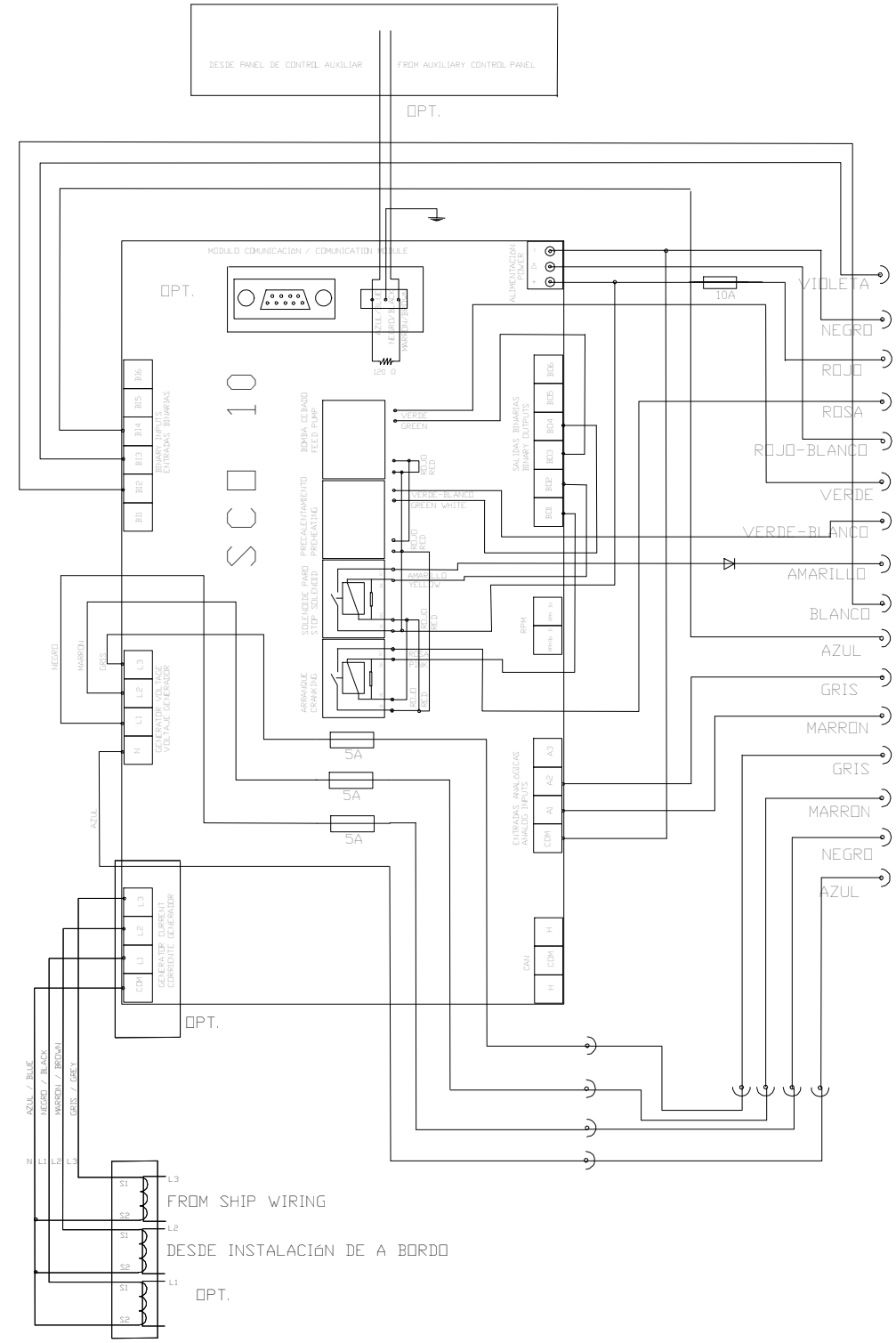
- N.S.: NO SUMINISTRADO / NOT SUPPLIED
- OPT.: OPCIONAL / OPTIONAL
- STD CANOPY.: ESTANDAR CANOPY / STANDARD CANOPY



MODELO PANEL / PANEL MODEL		SCO 10	
VOLTAGE / VOLTAGE		12 V / 24 V	
DETALLES / DETAILS		CONFIGURACION 2 RELES / 2 RELAYS CONFIGURATION MONOFASICO / 1 PHASE	
DIBUJANTE / DRAFTSMAN ROGER CANALS	REVISADO / REVISED VICTOR MIRAVET	FECHA CREACION/CREATION DATE 28-03-2012	FECHA REVISIÓN/REVISION DATE 18-09-2012
SOLÉ, S.A.		SCO 10 1 PHASE (2 RELAYS)	

LEYENDA / LEGEND:

- N.S.: NO SUMINISTRADO / NOT SUPPLIED
- OPT.: OPCIONAL / OPTIONAL
- STD CANOPY.: ESTANDAR CANOPY / STANDARD CANOPY

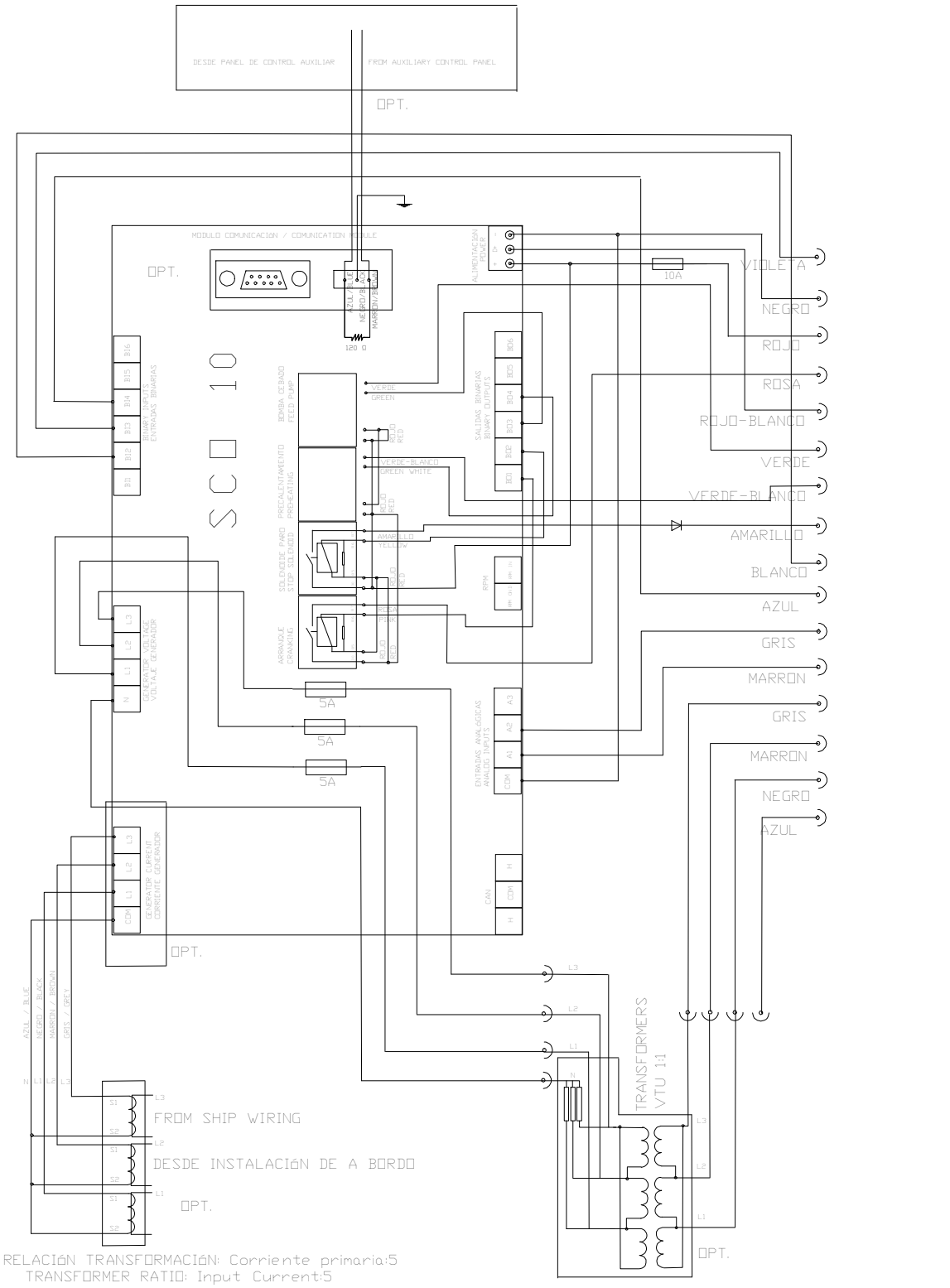


RELACIóN TRANSFORMACIóN: Corriente primaria:5
TRANSFORMER RATIO: Input Current:5

MODELO PANEL / PANELMODEL		SCO 10	
VOLTAGE / VOLTAGE		12 V / 24 V	
DETALLES / DETAILS		CONFIGURACION: 2 RELES / 2 RELAYS CONFIGURATION TRIFASICO / 3 PHASE	
DIBUJANTE / DRAFTSMAN ROGER CANALS	REVISADO / REVISED VICTOR MIRAVET	FECHA CREACION/CREATION DATE 28-03-2012	FECHA REVISION/REVISION DATE 18-09-2012
SOLÉ, S.A.		SCO 10 3 PHASE (2 RELAYS)	

LEYENDA / LEGEND:

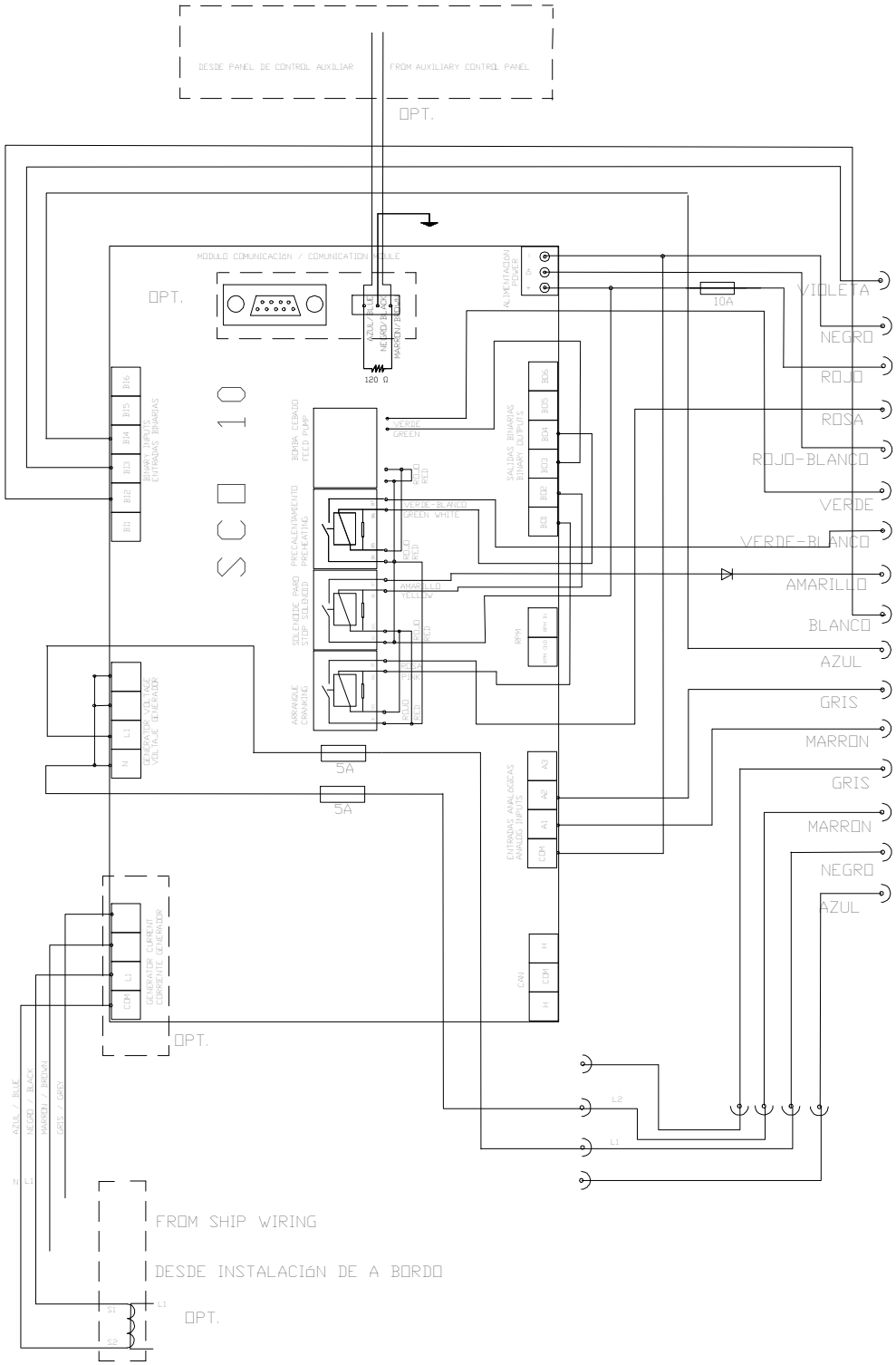
- N.S.: NO SUMINISTRADO / NOT SUPPLIED
- OPT.: OPCIONAL / OPTIONAL
- STD CANOPY.: ESTANDAR CANOPY / STANDARD CANOPY



MODELO PANEL / PANEL MODEL		SCO 10	
VOLTAGE / VOLTAGE		12 V / 24 V	
DETALLES / DETAILS		CONFIGURACION 2 RELES / 2 RELAYS CONFIGURATION TRIFASICO / 3 PHASE	
DIBUJANTE / DRAFTSMAN ROGER CANALS	REVISADO / REVISED VICTOR MIRAVET	FECHA CREACION/CREATION DATE 28-03-2012	FECHA REVISION/REVISION DATE 18-09-2012
SOLÉ, S.A.		SCO 10 3 PHASE (2 RELAYS)	

LEYENDA / LEGEND:

- N.S.: NO SUMINISTRADO / NOT SUPPLIED
- OPT.: OPCIONAL / OPTIONAL
- STD CANOPY.: ESTANDAR CANOPY / STANDARD CANOPY

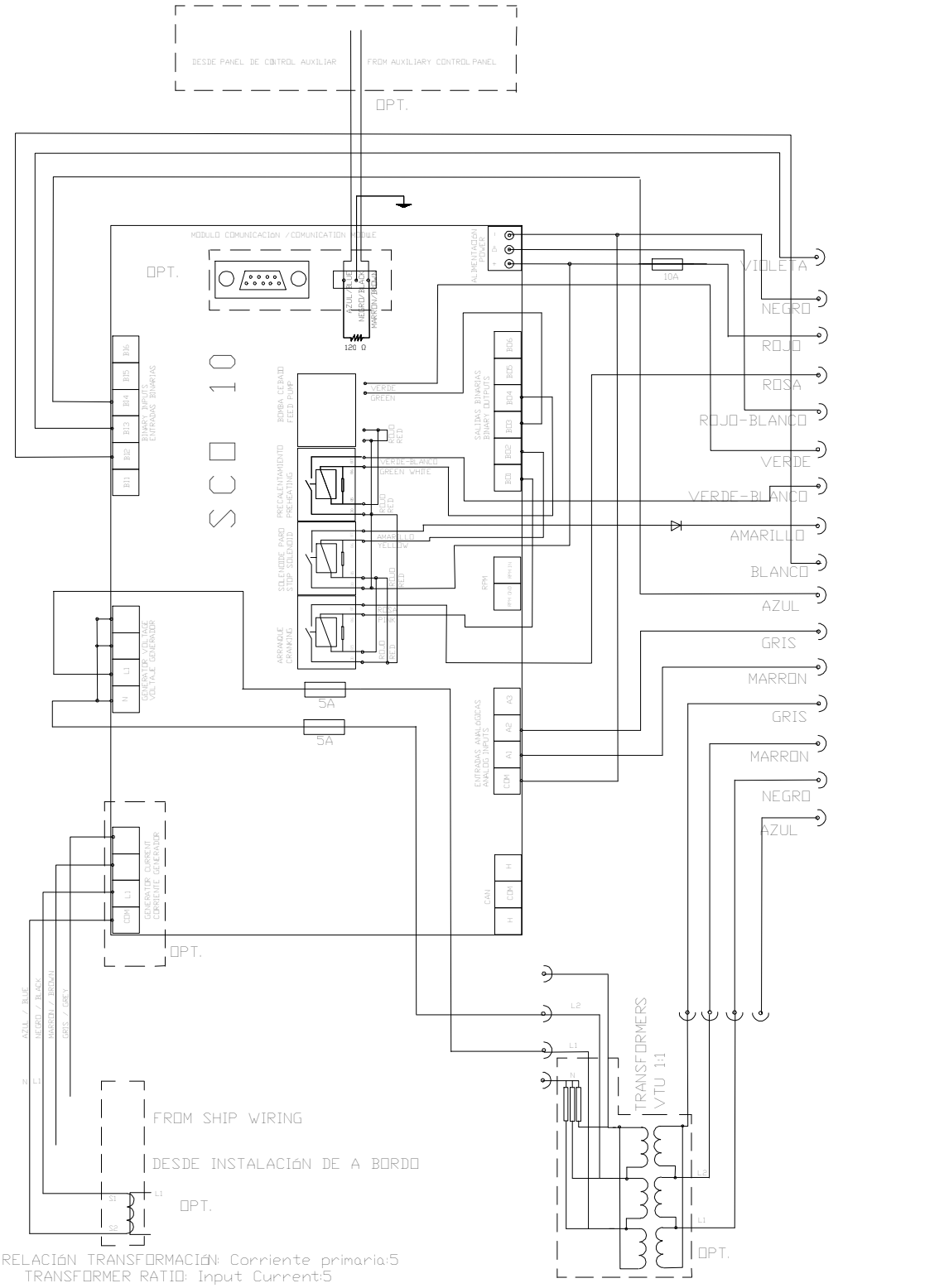


RELACIÓN TRANSFORMACIÓN: Corriente primaria:5
TRANSFORMER RATIO: Input Current:5

MODELO PANEL / PANEL MODEL		SCO 10	
VOLTAGE / VOLTAGE		12 V / 24 V	
DETALLES / DETAILS		CONFIGURACION 3 RELES / 3 RELAYS CONFIGURATION MONOFASICO / 1 PHASE	
DIBUJANTE / DRAFTSMAN ROGER CANALS	REVISADO / REVISED VICTOR MIRAVET	FECHA CREACIÓN/CREATION DATE 28-03-2012	FECHA REVISION/REVISION DATE 18-09-2012
SOLÉ, S.A.		SCO 10 1 PHASE (3 RELAYS)	

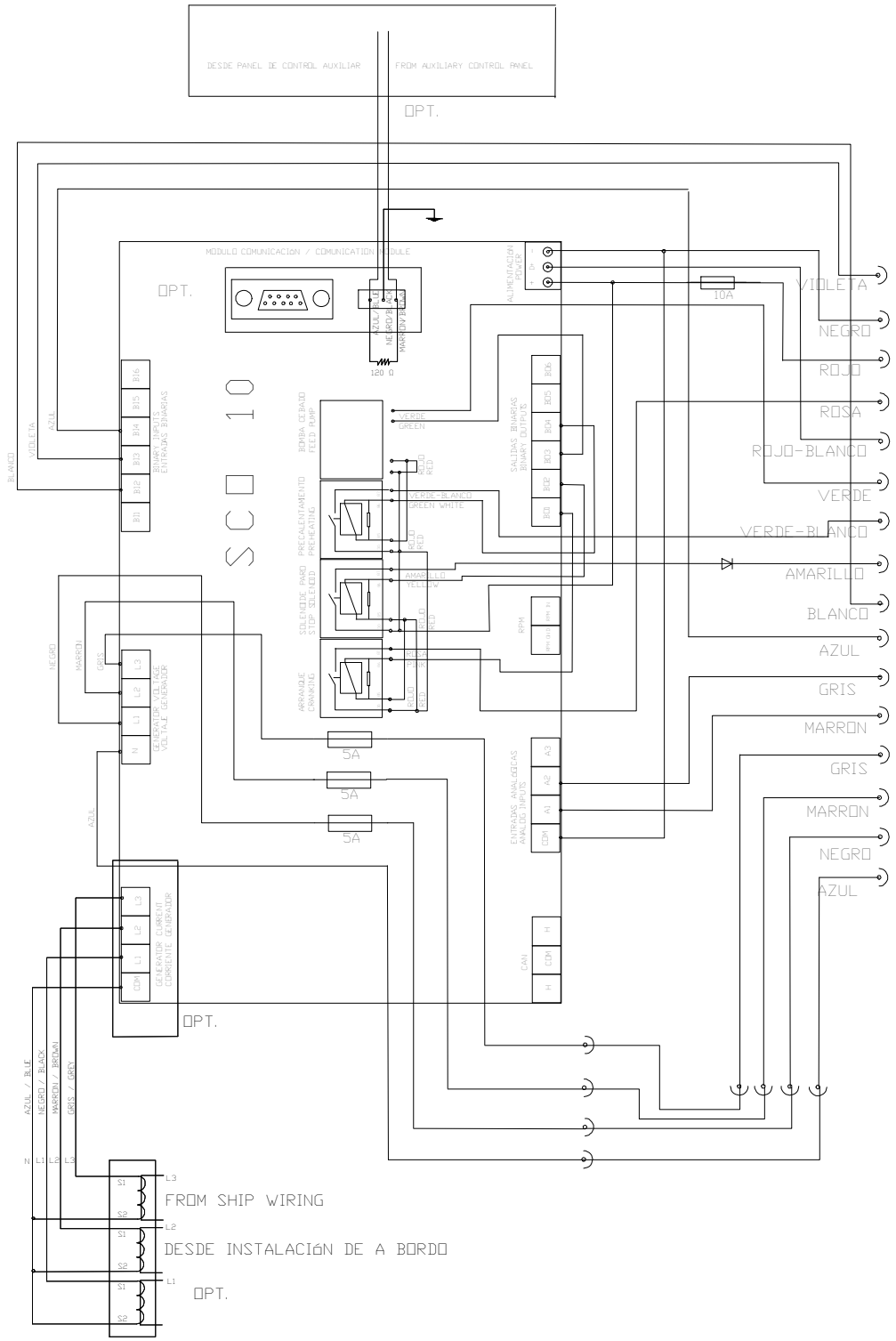
LEYENDA / LEGEND:

- N.S.: NO SUMINISTRADO / NOT SUPPLIED
- OPT.: OPCIONAL / OPTIONAL
- STD CANOPY.: ESTANDAR CANOPY / STANDARD CANOPY



MODELO PANEL / PANEL MODEL		SCO 10	
VOLTAGE / VOLTAGE		12 V / 24 V	
DETALLES / DETAILS		CONFIGURACION: 3 RELES / 3 RELAYS CONFIGURATION MONOFASICO / 1 PHASE	
DIBUJANTE / DRAFTSMAN ROGER CANALS	REVISADO / REVISED VICTOR MIRAVET	FECHA CREACION/CREATION DATE 28-03-2012	FECHA REVISION/REVISION DATE 18-09-2012
SOLÉ, S.A.		SCO 10 1 PHASE (3 RELAYS)	

LEYENDA / LEGEND
- N.S.: NO SUMINISTRADO / NOT SUPPLIED
- OPT.: OPCIONAL / OPTIONAL
- STD CANOPY: ESTANDAR CANOPY /STANDARD CANOPY

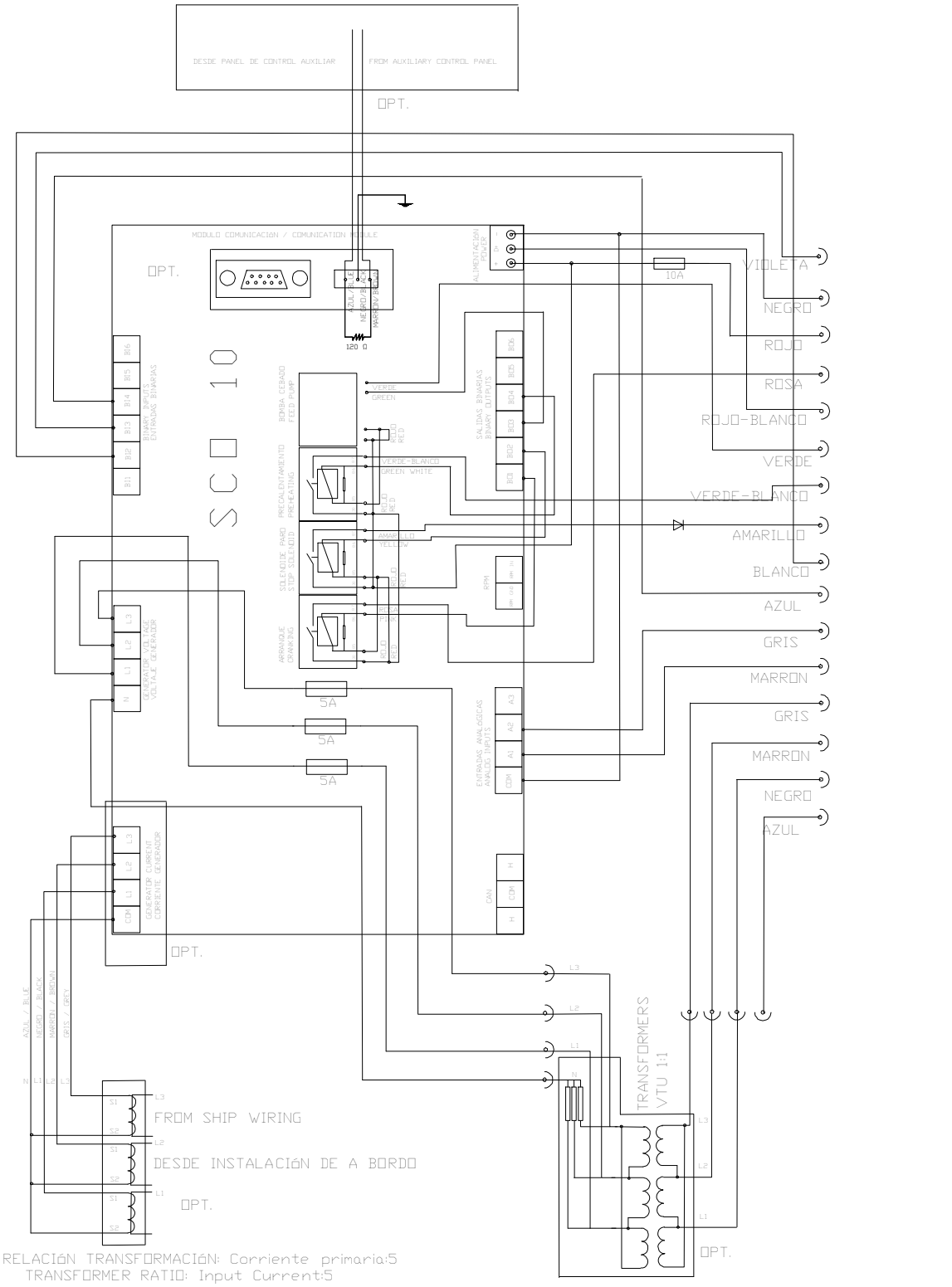


RELACIÓN TRANSFORMACIÓN: Corriente primaria:5
TRANSFORMER RATIO: Input Current:5

MODELO PANEL / PANEL MODEL		SCO 10	
VOLTAGE / VOLTAGE		12 V / 24 V	
DETALLES / DETAILS		CONFIGURACION 3 RELES / 3 RELAYS CONFIGURATION: TRIFASICO / 3 PHASE	
DIBUJANTE / DRAFTSMAN: ROGER CANALS	REVISADO / REVISED: VICTOR MIRAVET	FECHA CREACION/CREATION DATE: 28-03-2012	FECHA REVISION/REVISION DATE: 18-09-2012
SOLÉ, S.A.		SCO 10 3 PHASE (3 RELAYS)	

LEYENDA / LEGEND:

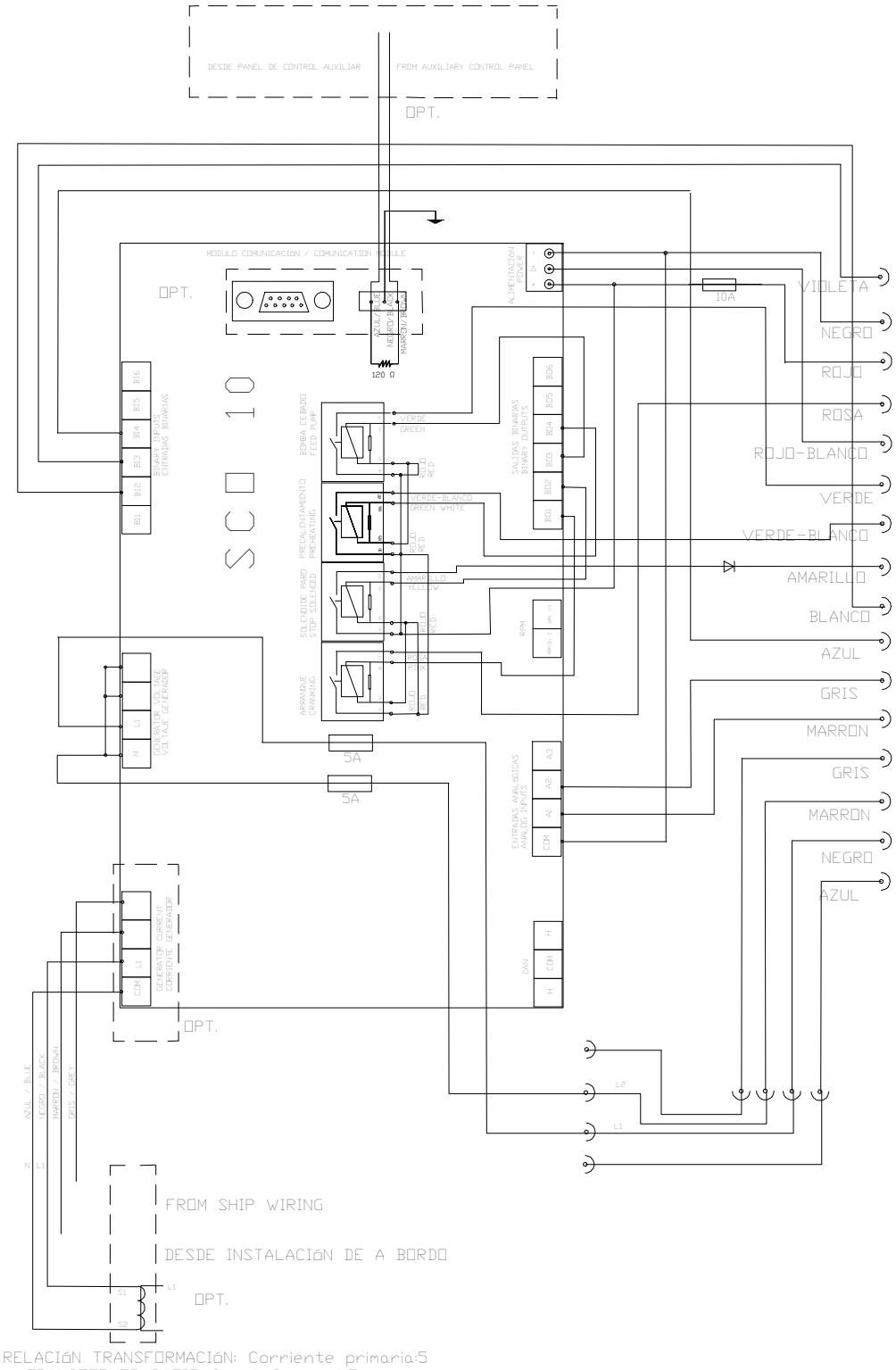
- N.S.: NO SUMINISTRADO / NOT SUPPLIED
- OPT.: OPCIONAL / OPTIONAL
- STD CANOPY.: ESTANDAR CANOPY / STANDARD CANOPY



MODELO PANEL / PANEL MODEL		SCO 10	
VOLTAGE / VOLTAGE		12 V / 24 V	
DETALLES / DETAILS		CONFIGURACION 3 RELES / 3 RELAYS CONFIGURATION TRIFASICO / 3 PHASE	
DIBUJANTE / DRAFTSMAN ROGER CANALS	REVISADO / REVISED VICTOR MIRAVET	FECHA CREACION/CREATION DATE 28-03-2012	FECHA REVISION/REVISION DATE 18-09-2012
SOLÉ, S.A.		SCO 10 3 PHASE (3 RELAYS)	

LEYENDA / LEGEND:

- N.S.: NO SUMINISTRADO / NOT SUPPLIED
- OPT.: OPCIONAL / OPTIONAL
- STD CANOPY.: ESTANDAR CANOPY / STANDARD CANOPY

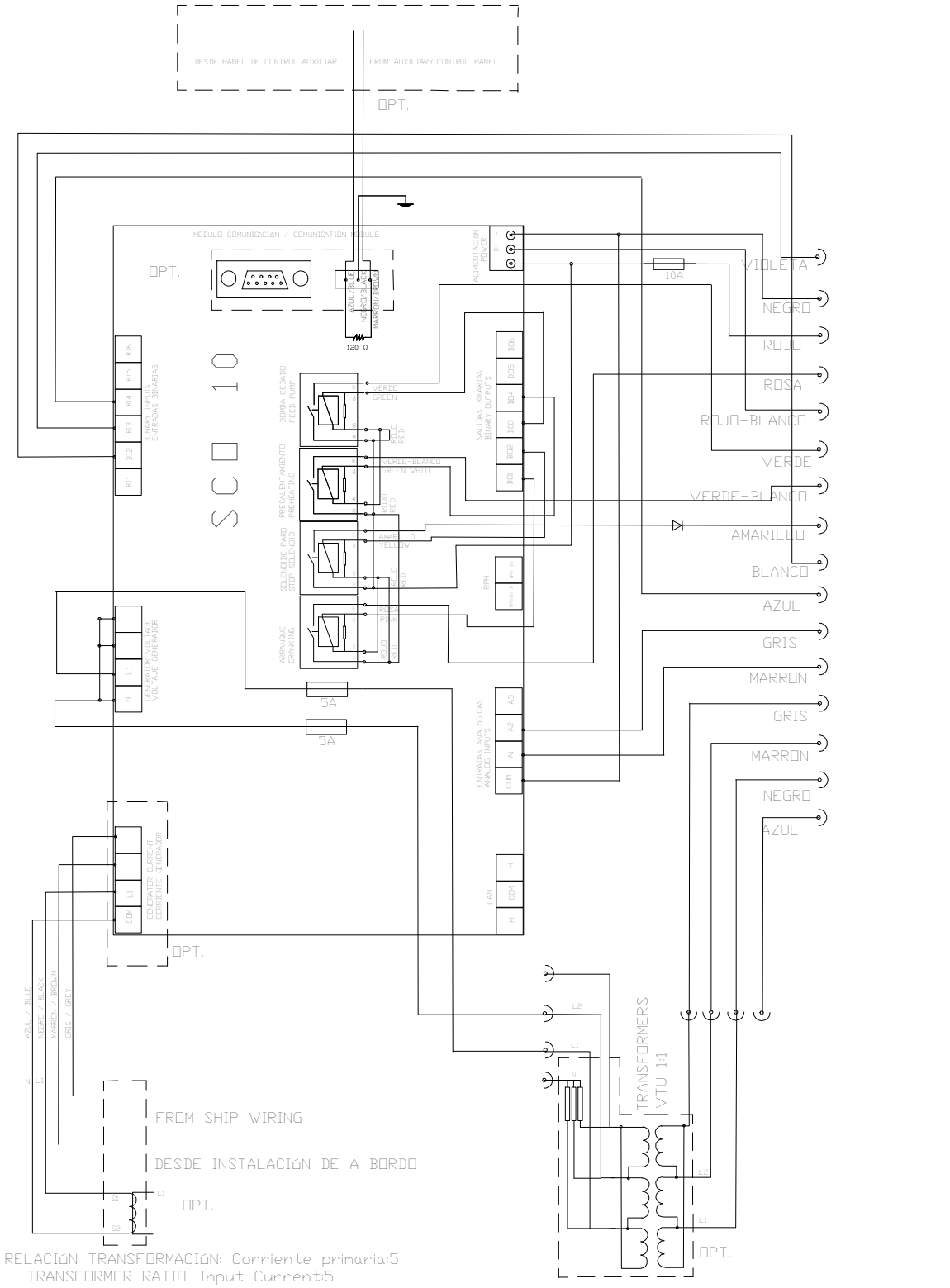


RELACIÓN TRANSFORMACIÓN: Corriente primaria:5
TRANSFORMER RATIO: Input Current:5

MODELO PANEL / PANEL MODEL		SCO 10	
VOLTAGE / VOLTAGE		12 V / 24 V	
DETALLES / DETAILS		CONFIGURACION: 4 RELES / 4 RELAYS CONFIGURATION MONOFASICO / 1 PHASE	
DIBUJANTE / DRAFTSMAN ROGER CANALS	REVISADO / REVISED VICTOR MIRAVET	FECHA CREACION/CREATION DATE 28-03-2012	FECHA REVISION/REVISION DATE 18-09-2012
SOLÉ, S.A.		SCO 10 1 PHASE (4 RELAYS)	

LEYENDA / LEGEND:

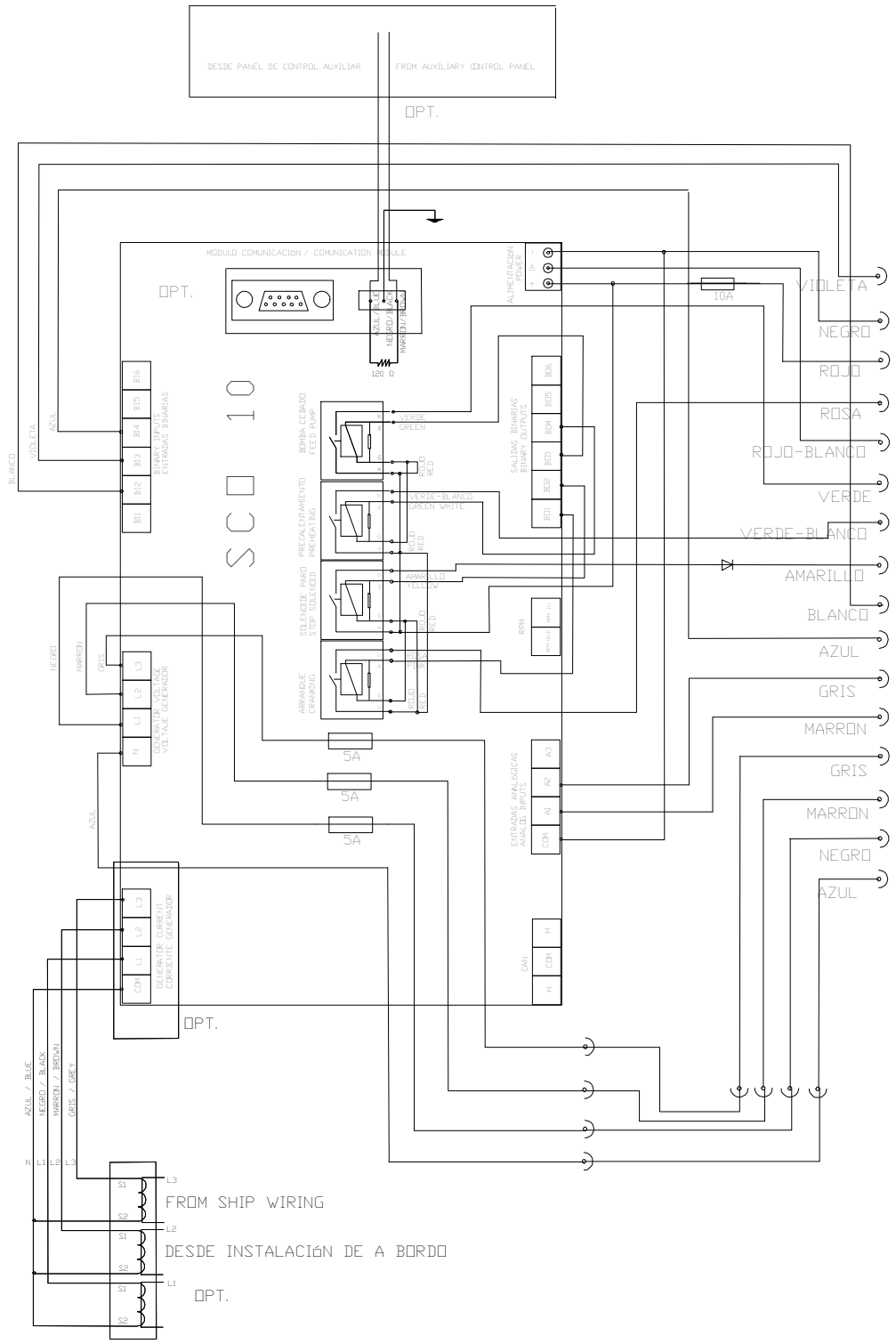
- N.S.: NO SUMINISTRADO / NOT SUPPLIED
- OPT.: OPCIONAL / OPTIONAL
- STD CANOPY.: ESTANDAR CANOPY / STANDARD CANOPY



MODELO PANEL / PANEL MODEL		SCO 10	
VOLTAGE / VOLTAGE		12 V / 24 V	
DETALLES / DETAILS		CONFIGURACION 4 RELES / 4 RELAYS CONFIGURATION MONOFASICO / 1 PHASE	
DIBUJANTE / DRAFTSMAN ROGER CANALS	REVISADO / REVISED VICTOR MIRAVET	FECHA CREACION/CREATION DATE 28-03-2012	FECHA REVISION/REVISION DATE 18-09-2012
SOLÉ, S.A.		SCO 10 1 PHASE (4 RELAYS)	

LEYENDA / LEGEND:

- N.S.: NO SUMINISTRADO / NOT SUPPLIED
- OPT.: OPCIONAL / OPTIONAL
- STD CANOPY.: ESTANDAR CANOPY / STANDARD CANOPY

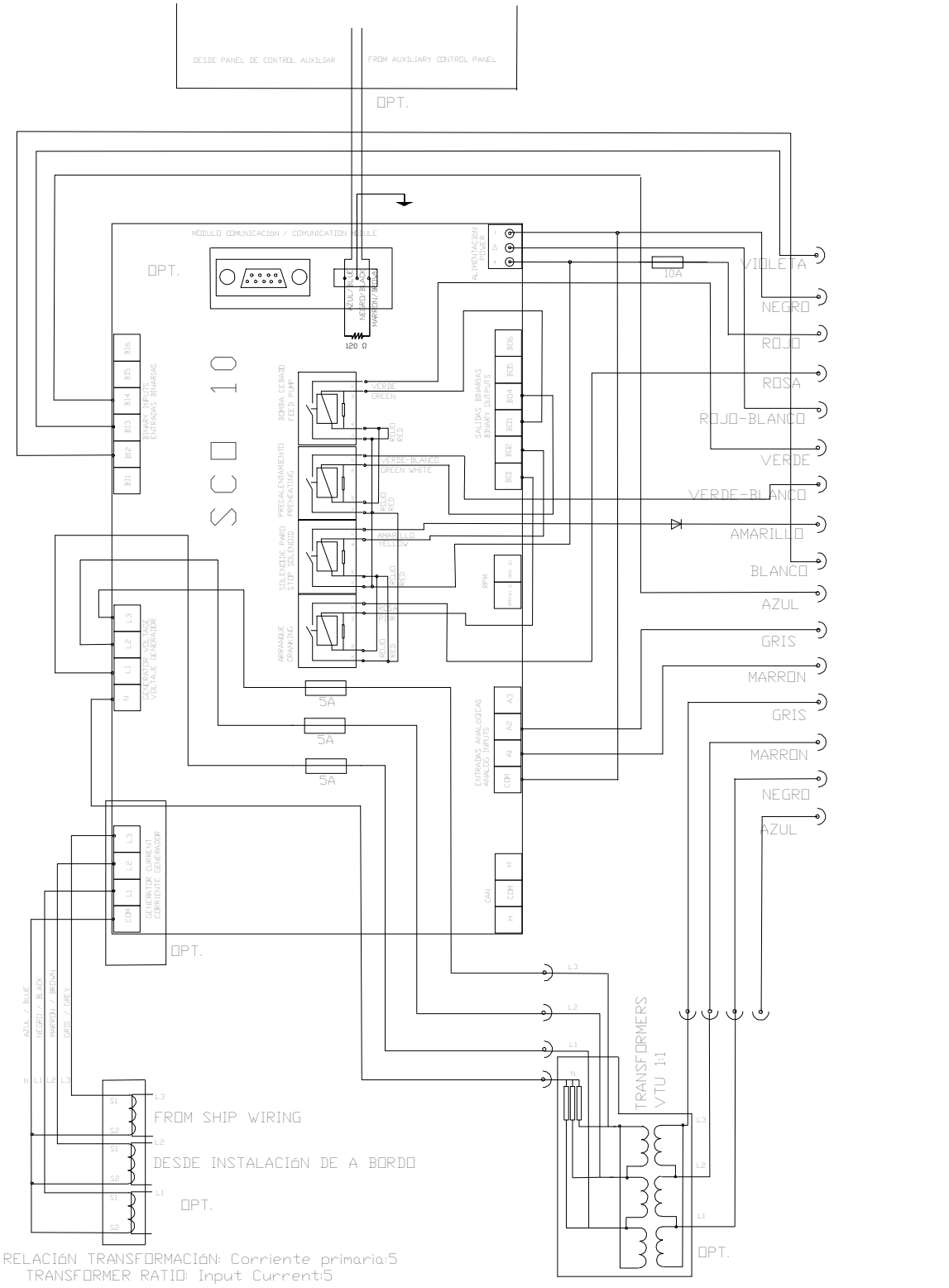


RELACIóN TRANSFORMACIóN: Corriente primaria:5
TRANSFORMER RATIO: Input Current:5

MODELO PANEL / PANEL MODEL		SCO 10	
VOLTAGE / VOLTAGE		12 V / 24 V	
DETALLES / DETAILS		CONFIGURACION: 4 RELES / 4 RELAYS CONFIGURATION TRIFASICO / 3 PHASE	
DIBUJANTE / DRAFTSMAN ROGER CANALS	REVISADO / REVISED VICTOR MIRAVET	FECHA CREACION/CREATION DATE 28-03-2012	FECHA REVISION/REVISION DATE 18-09-2012
SOLÉ, S.A.		SCO 10 3 PHASE (4 RELAYS)	

LEYENDA / LEGEND:

- N.S.: NO SUMINISTRADO / NOT SUPPLIED
- OPT.: OPCIONAL / OPTIONAL
- STD CANOPY.: ESTANDAR CANOPY / STANDARD CANO



MODELO PANEL / PANEL MODEL		SCO 10	
VOLTAGE / VOLTAGE		12 V / 24 V	
DETALLES / DETAILS		CONFIGURACION 4 RELES / 4 RELAYS CONFIGURATION TRIFASICO / 3 PHASE	
DIBUJANTE / DRAFTSMAN ROGER CANALS	REVISADO / REVISED VICTOR MIRAVET	FECHA CREACION/CREATION DATE 28-03-2012	FECHA REVISION/REVISION DATE 18-09-2012
SOLÉ, S.A.		SCO 10 3 PHASE (4 RELAYS)	

LEYENDA / LEGEND:

- N.S.: NO SUMINISTRADO / NOT SUPPLIED
- OPT.: OPCIONAL / OPTIONAL
- STD CANOPY.: ESTANDARCANOPY / STANDARD CANOP

SOLÉ, S.A.
C-243 b, km 2. 08760 Martorell. Barcelona
Tel. +34 93 775 14 00 · Fax +34 93 775 30 13
www.solediesel.com · info@solediesel.com

MOTEURS MARINS · GROUPES ELECTROGÈNES · HÉLICES · ACCESSOIRES

www.solediesel.com

Follow us on:

Plans, feuillets commerciaux et manuels sont disponibles sur notre site web www.solediesel.com. © 2013. **Solé Diesel**. Tous droits réservés. Les spécifications techniques et la présentation sont soumises à des variations et changements sans préavis. Informations non-contractuelles.

U_ 3002_FR

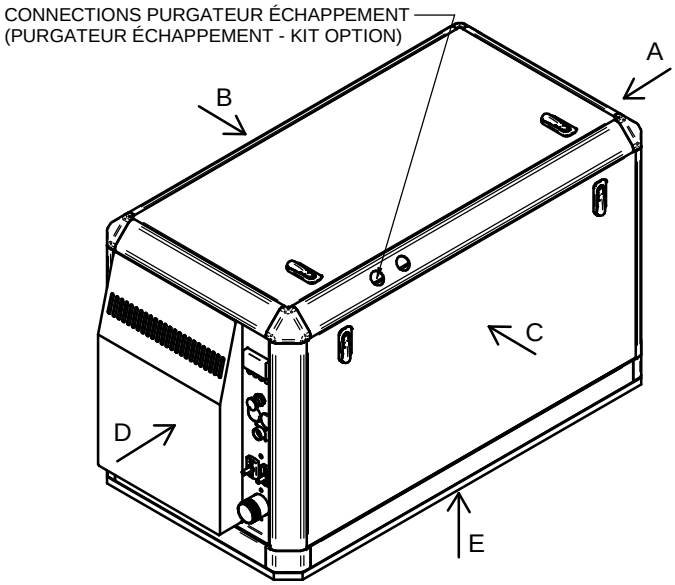
Rev. 2

7.2 Dimensions du groupe électrogène

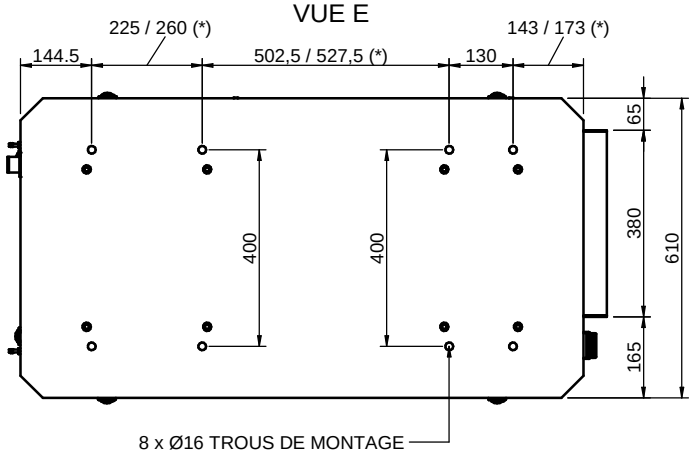
Ces dessins sont fournis pour la référence seulement et ne sont pas destinés à la planification de l'installation. Contactez avec Solé Diesel pour informations plus détailléés.

service@solediesel.com
+34 93 775 14 00
+34 93 775 30 13 (Fax)

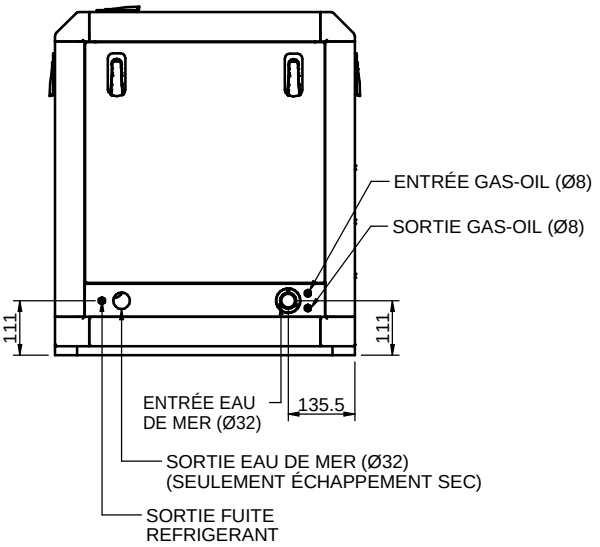
(UTILISER UNIQUEMENT POUR RÉFÉRENCE)



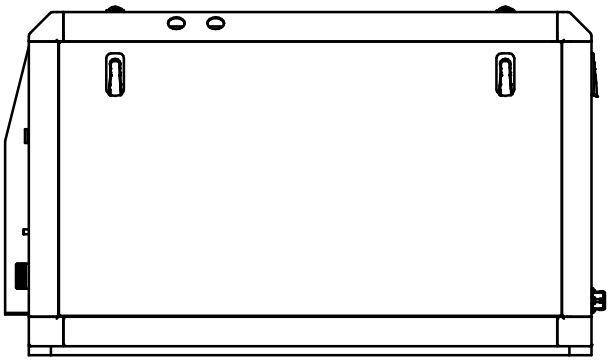
VUE E



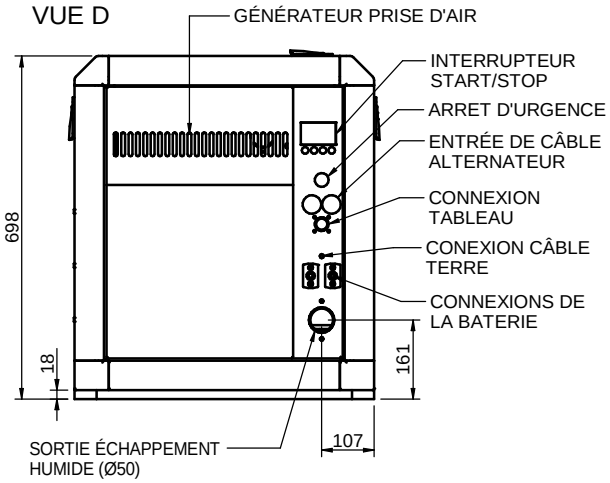
VUE A



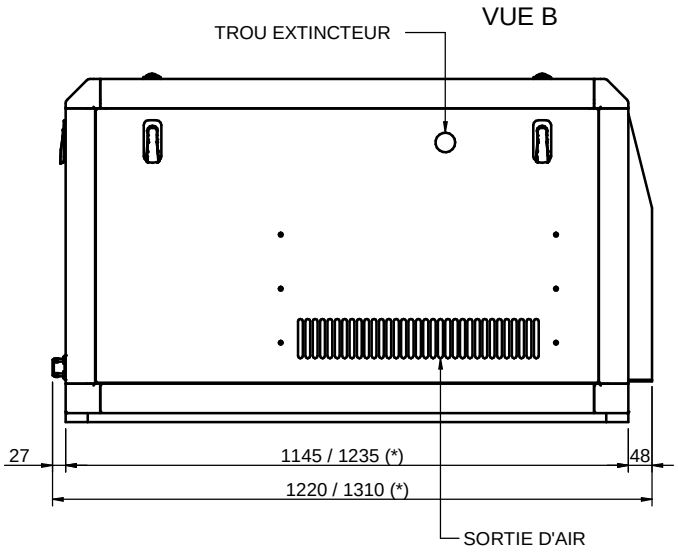
VUE C



VUE D

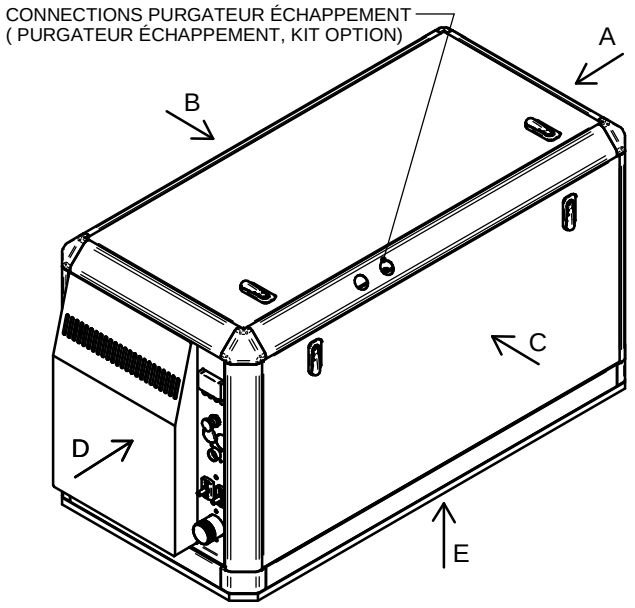


VUE B



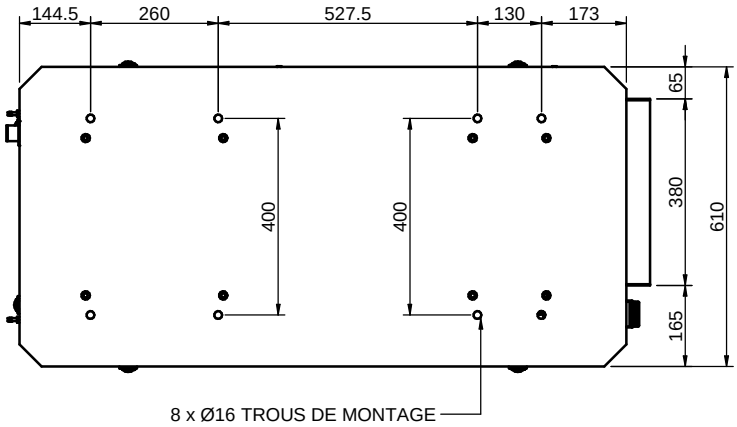
(*) 19 GSC / 23 GSAC
(**) Dimensions en milimètres

Medidas Nominales (mm)	100 a 300	±0.2	±0.5	±1.2	20 GTC / 25 GTAC / 19 GSC / 23 GSAC GENSET				
	30 a 100	±0.15	±0.3	±0.8					
	6 a 30	±0.1	±0.2	±0.5	MATERIAL	ACABADO	TRATAMIENTO	PRESENTACIÓN	ESCALA ./.
	0 a 6	±0.05	±0.1	±0.2	DIBUJADO JOSE	VERIFICADO S.UBACH	GRADO PRECISIÓN MEDIO	FECHA CREACIÓN 05/11/2012	ÚLTIMA REVISIÓN ---
	Grado de Precisión DIN-7168	Fino	Medio	Basto	Solé Diesel	SOLÉ, S.A.			

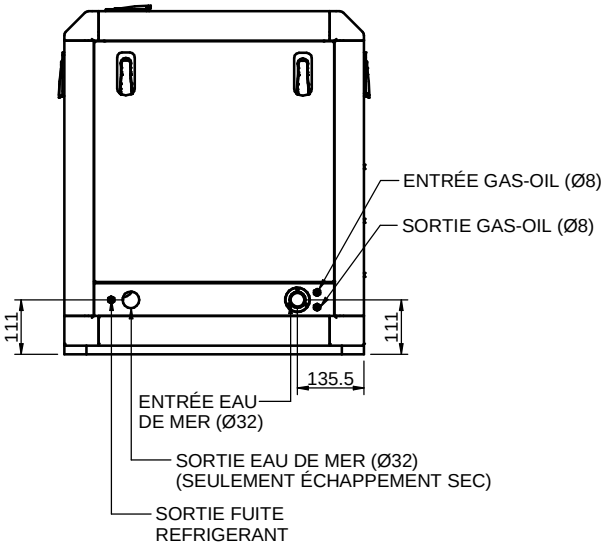


(UTILISER UNIQUEMENT POUR RÉFÉRENCE)

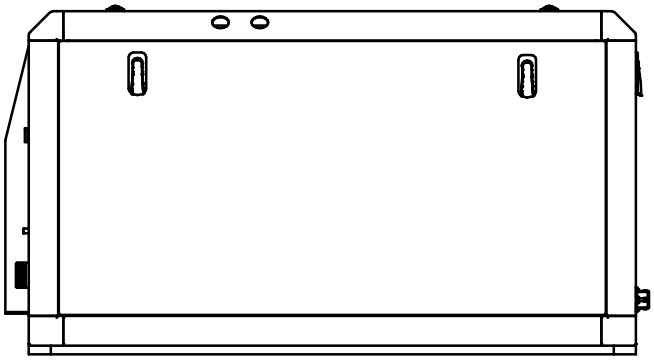
VUE E



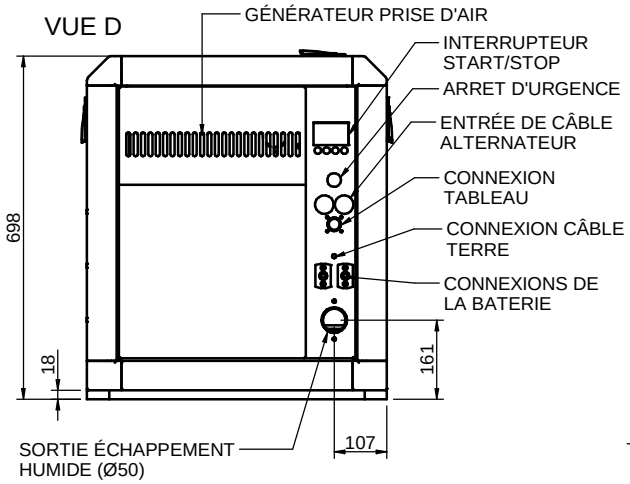
VUE A



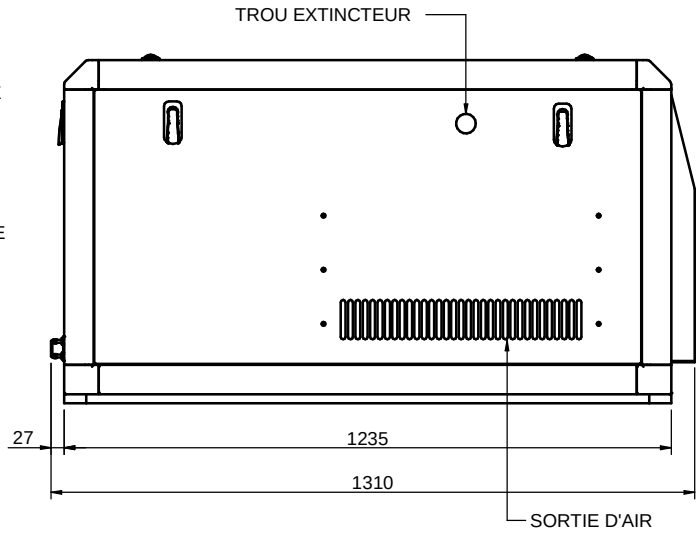
VUE C



VUE D



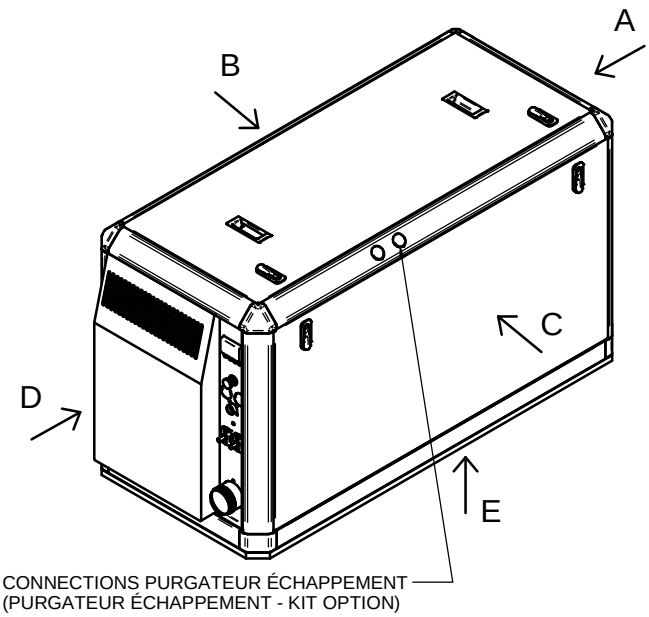
VUE B



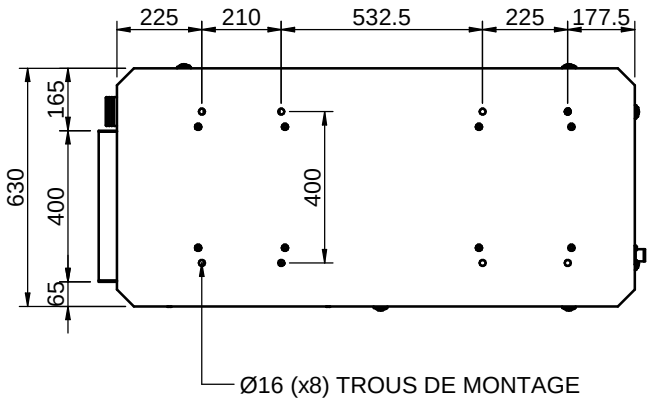
Dimensions en millimètres

Medidas Nominales (mm)					25 GTC / 30 GTAC / 20 GSC / 25 GSAC GENSET				
100 a 300	±0.2	±0.5	±1.2						
30 a 100	±0.15	±0.3	±0.8						
6 a 30	±0.1	±0.2	±0.5	MATERIAL	ACABADO	TRATAMIENTO	PRESENTACIÓN	ESCALA	
								./.	
0 a 6	±0.05	±0.1	±0.2	DIBUJADO	VERIFICADO	GRADO PRECISIÓN	FECHA CREACIÓN	ÚLTIMA REVISIÓN	
				JOSE	S.UBACH	MEDIO	14/01/2014	---	
Grado de Precisión DIN-7168	Fino	Medio	Basto	Solé Diesel	SOLÉ, S.A.				

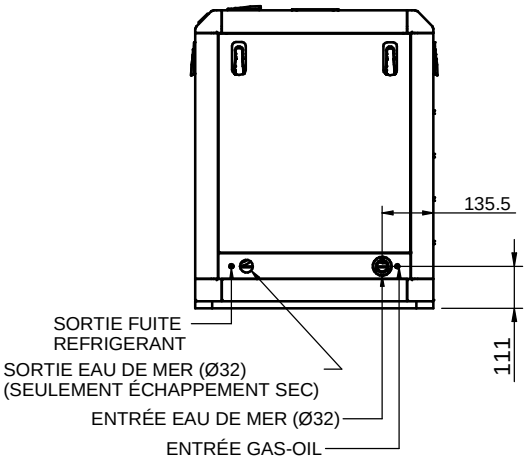
(UTILISER UNIQUEMENT POUR RÉFÉRENCE)



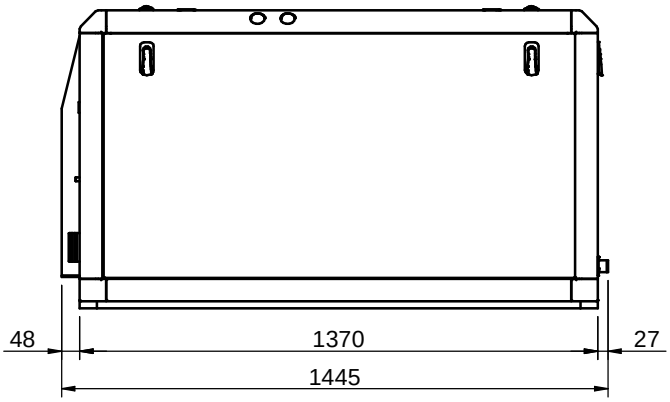
VUE E



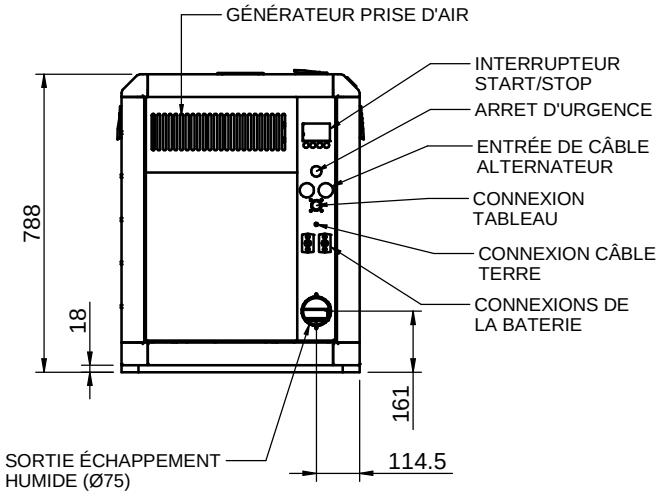
VUE A



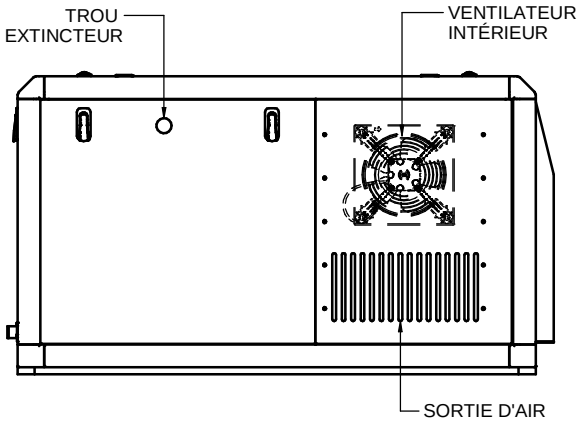
VUE C



VUE D



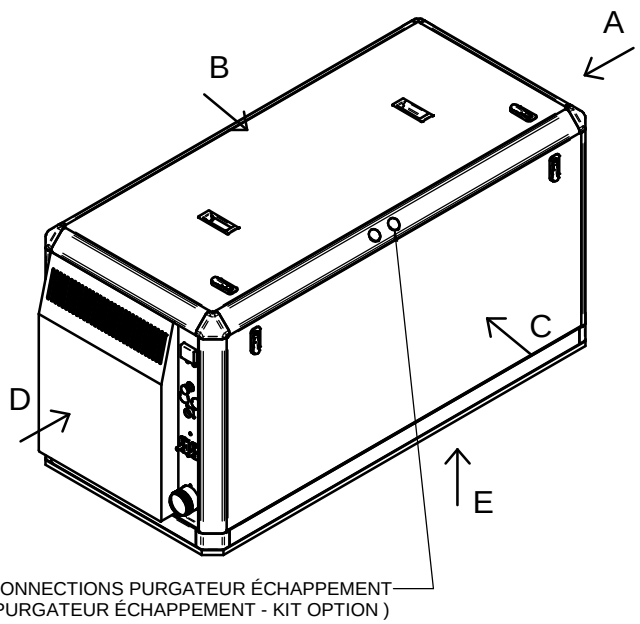
VUE B



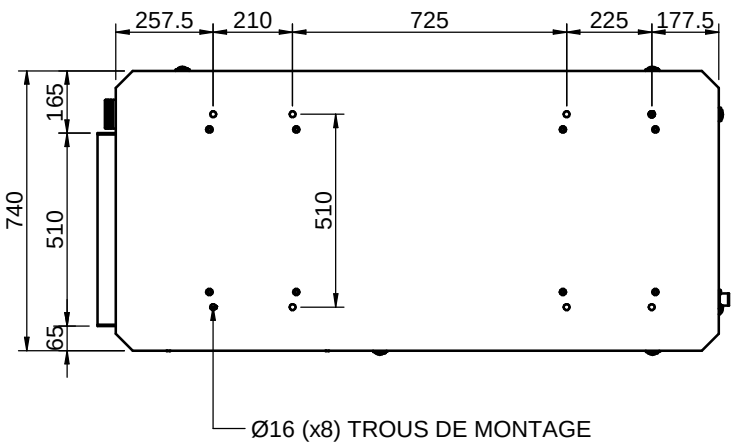
Dimensions en millimètres

Medidas Nominales (mm)					35 GTC / 40 GTAC GENSET				
100 a 300	±0.2	±0.5	±1.2						
30 a 100	±0.15	±0.3	±0.8						
6 a 30	±0.1	±0.2	±0.5	MATERIAL	ACABADO	TRATAMIENTO	PRESENTACIÓN	ESCALA	
0 a 6	±0.05	±0.1	±0.2	DIBUJADO J.RODRÍGUEZ	VERIFICADO S.UBACH	GRADO PRECISIÓN MEDIO	FECHA CREACIÓN 16-04-2012	ÚLTIMA REVISIÓN	
Grado de Precisión DIN-7168	Fino	Medio	Basto	Solé Diesel	SOLÉ, S.A.				

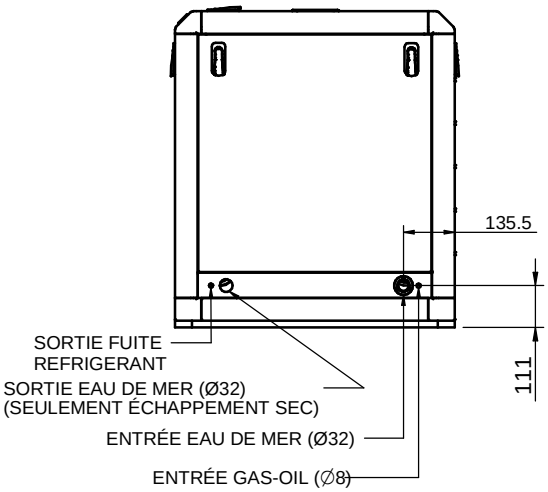
(UTILISER UNIQUEMENT POUR RÉFÉRENCE)



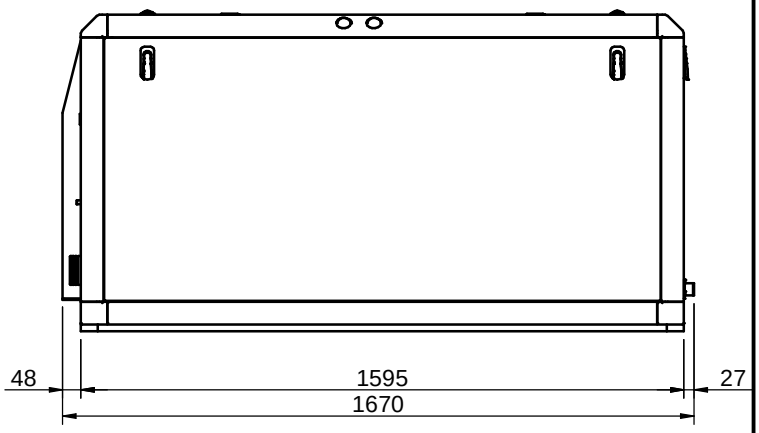
VUE E



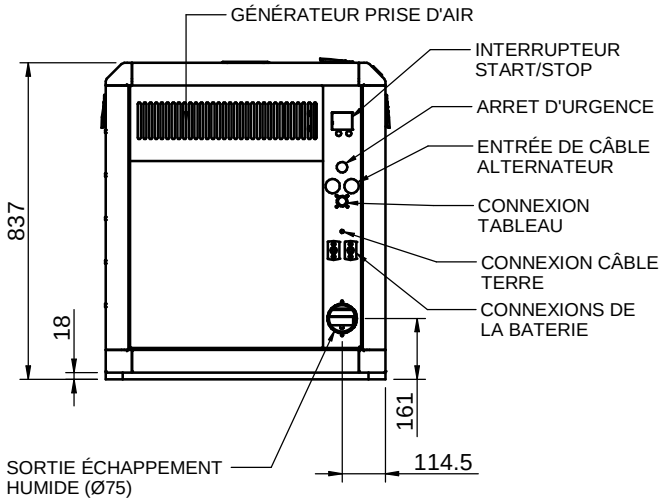
VUE A



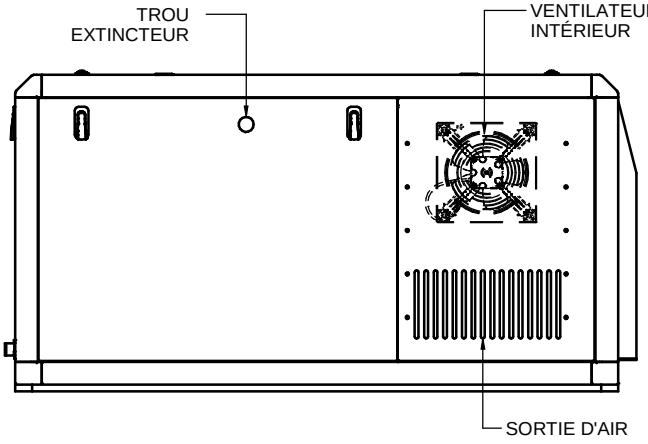
VUE C



VUE D



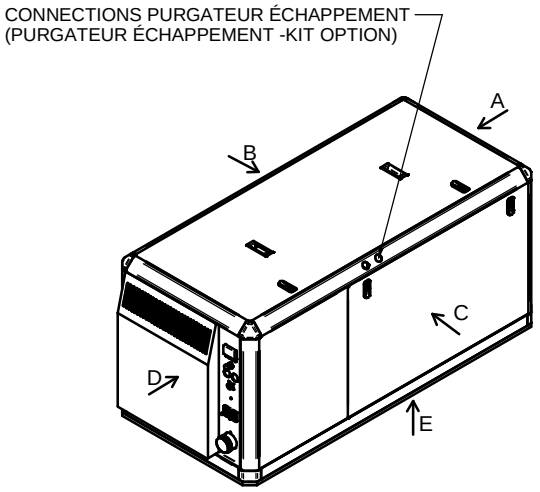
VUE B



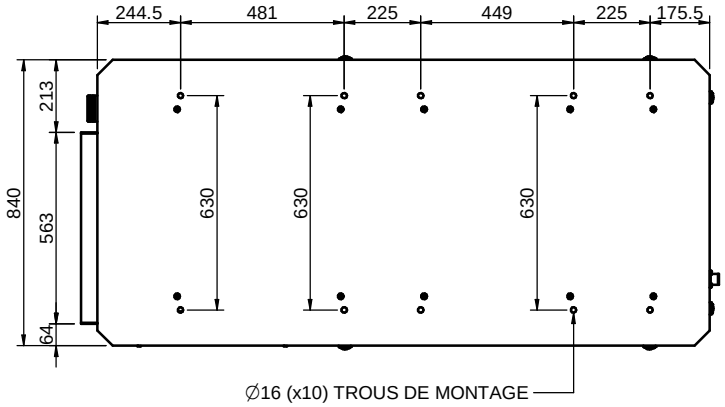
Dimensions en millimètres

Medidas Nominales (mm)					29 GSC / 32 GSAC GENSET				
	100 a 300	±0.2	±0.5	±1.2					
	30 a 100	±0.15	±0.3	±0.8					
	6 a 30	±0.1	±0.2	±0.5	MATERIAL	ACABADO	TRATAMIENTO	PRESENTACIÓN	ESCALA
	0 a 6	±0.05	±0.1	±0.2	DIBUJADO XAVIER	VERIFICADO S.UBACH	GRADO PRECISIÓN MEDIO	FECHA CREACIÓN 21/01/2014	ÚLTIMA REVISIÓN
	Grado de Precisión DIN-7168	Fino	Medio	Basto	Solé Diesel	SOLÉ, S.A.			

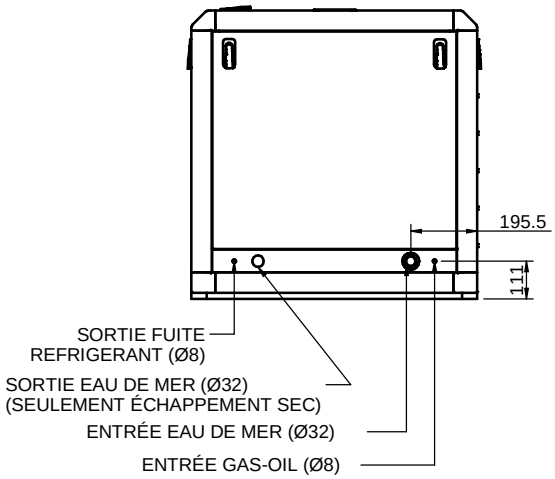
(UTILISER UNIQUEMENT POUR RÉFÉRENCE)



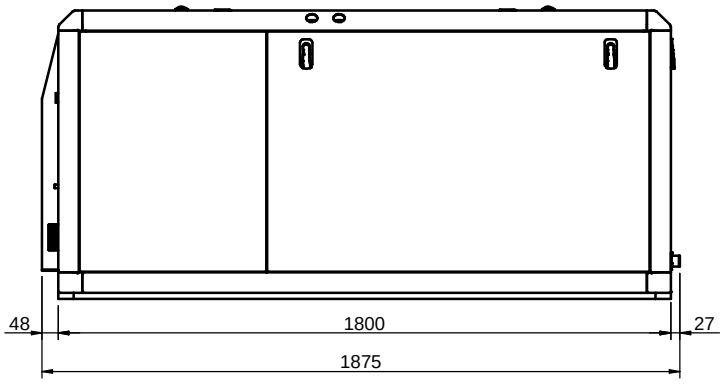
VUE E



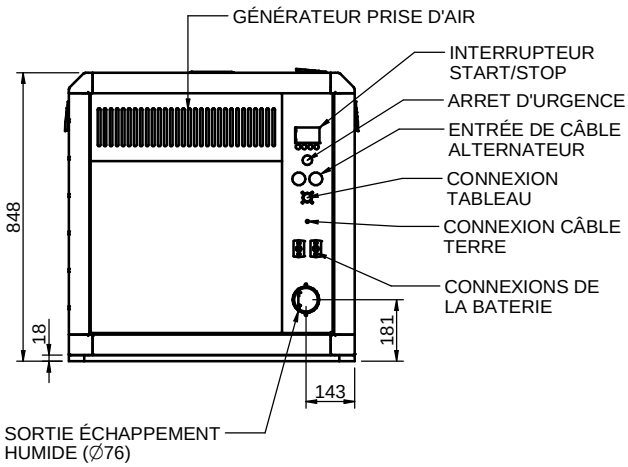
VUE A



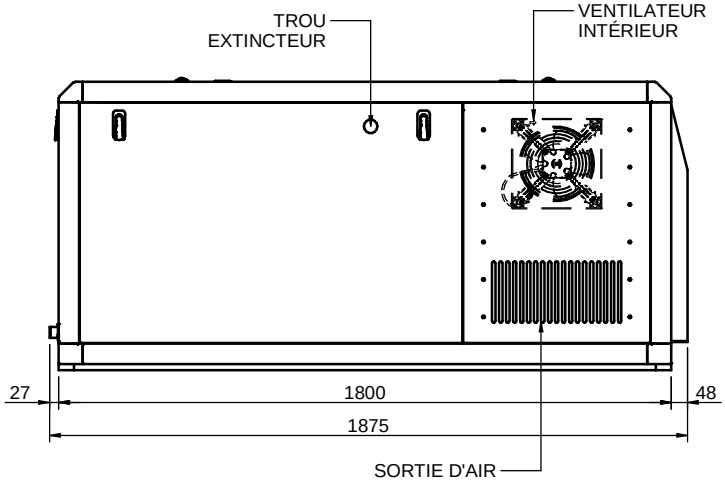
VUE C



VUE D



VUE B



Dimensions en millimètres

Medidas Nominales (mm)	100 a 300	±0.2	±0.5	±1.2	50 GTC / 60 GTAC GENSET			
	30 a 100	±0.15	±0.3	±0.8				
	6 a 30	±0.1	±0.2	±0.5	MATERIAL	ACABADO	TRATAMIENTO	PRESENTACIÓN / ESCALA
	0 a 6	±0.05	±0.1	±0.2	DIBUJADO: XAVIER	VERIFICADO: S.UBACH	GRADO PRECISIÓN	FECHA CREACIÓN: 21/01/2014 / ÚLTIMA REVISIÓN
	Grado de Precisión DIN-7168	Fino	Medio	Basto	Solé Diesel	SOLÉ, S.A.		

7.3 Connexions de l'alternateur

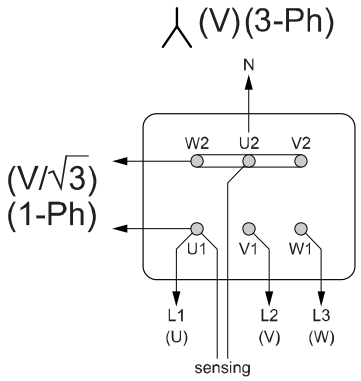
Consulter la connexion de l'alternateur en fonction du modèle de groupe électrogène :

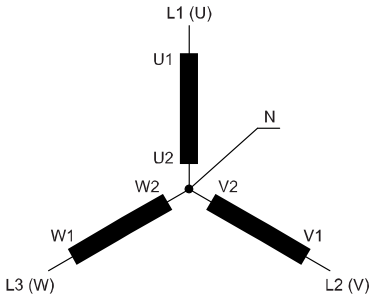
CONNEXIONS DE TYPE 1 19 GSC / 23 GSAC / 20 GTC / 25 GTAC / 20 GSC / 25 GSAC / 25 GTC / 30 GTAC / 35 GTC / 40 GT

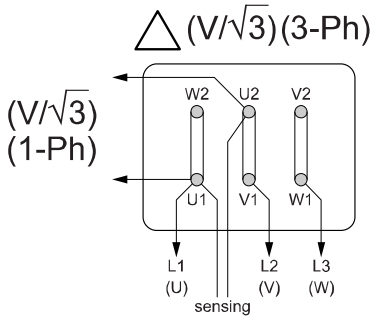
CONNEXIONS DE TYPE 2 29 GSC / 32 GSAC / 50 GTC / 60 GTAC

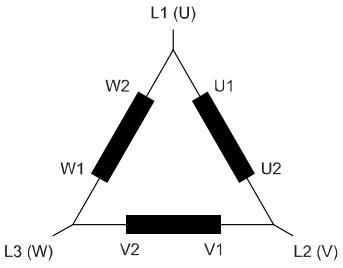
CONNEXIONS DE TYPE 1

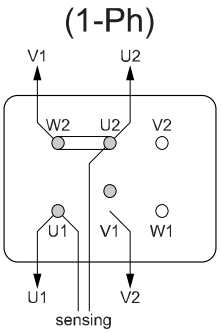
6 morsetti - 6 wires - 6 Klemmen - 6 Bornes - 6 Bornes

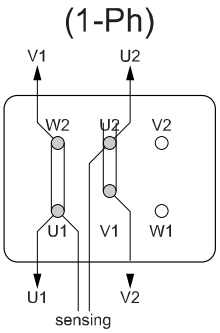




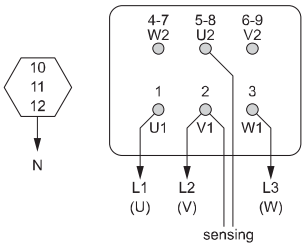


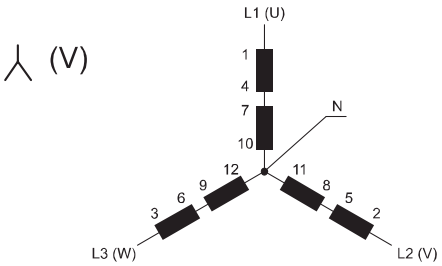


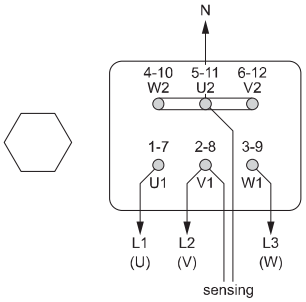


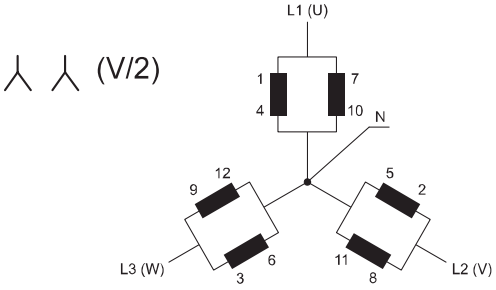


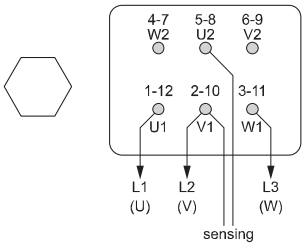
12 morsetti - 12 wires - 12 Klemmen - 12 Bornes - 12 Bornes

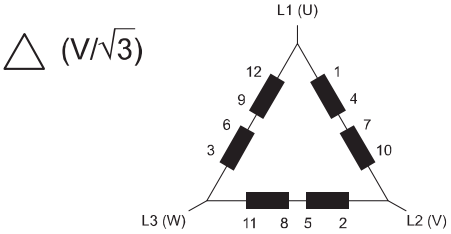


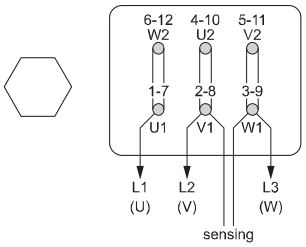


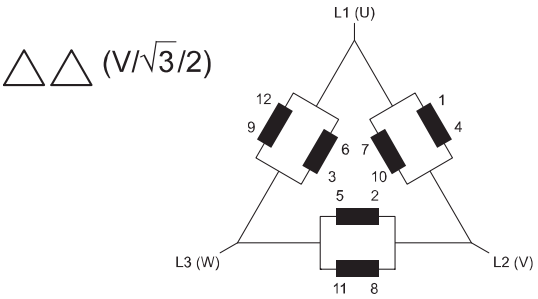


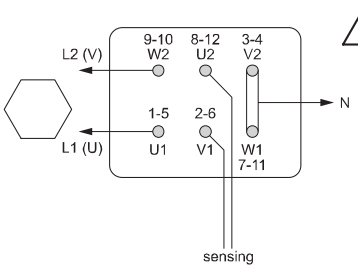


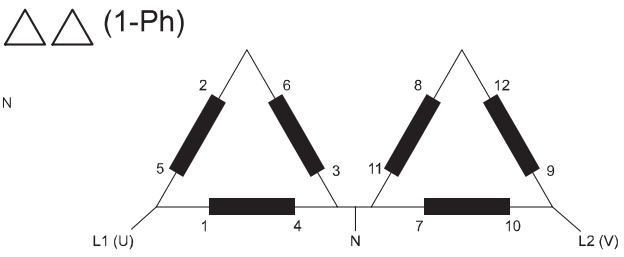






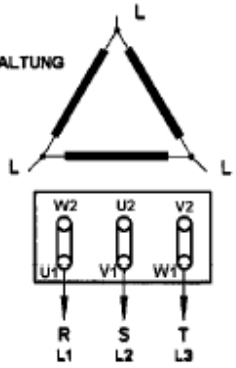




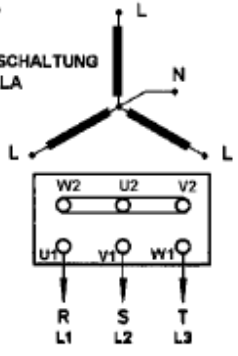


GENERATORI A 6 MORSETTI
6 LEAD ALTERNATORS
ALTERNATEURS 6 FILS
GENERATOREN MIT 6 WICKLUNSENDEN
ALTERNADOR DE 6 HILOS

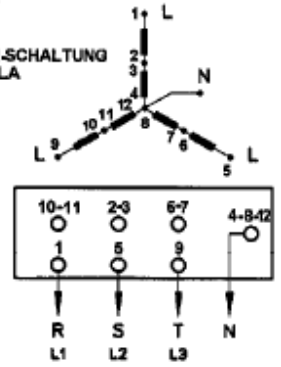
TRIANGOLO
DELTA
TRIANGLE
DREIECK-SCHALTUNG
TRIANGULO



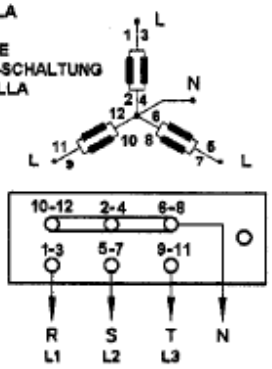
STELLA
STAR
ETOILE
STERN-SCHALTUNG
ESTRELLA



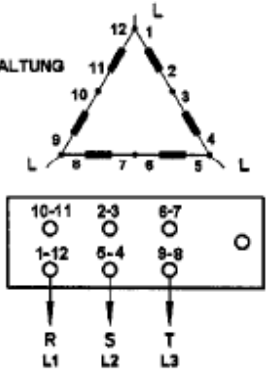
SERIE STELLA
SERIES STAR
SERIE ETOILE
STERN-REIHEN-SCHALTUNG
SERIE ESTRELLA



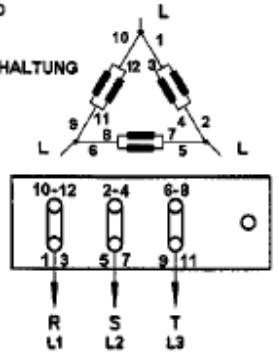
PARALLELO STELLA
PARALLEL STAR
PARALLELE ETOILE
STERN-PARALLEL-SCHALTUNG
PARALELO ESTRELLA



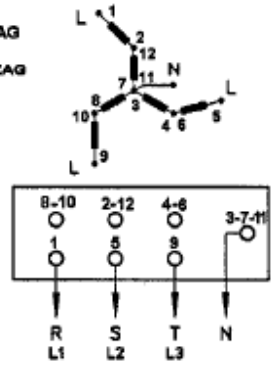
SERIE TRIANGOLO
SERIES DELTA
SERIE TRIANGLE
DREIECK-REIHEN-SCHALTUNG
SERIE TRIANGULO



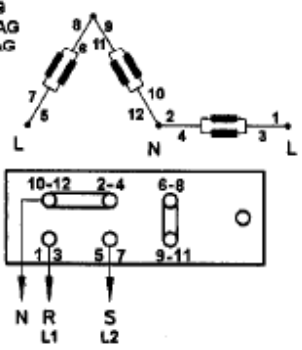
PARALLELO TRIANGOLO
PARALLEL DELTA
PARALLELE TRIANGLE
DREIECK-PARALLEL-SCHALTUNG
PARALELO TRIANGULO



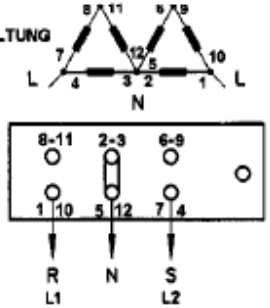
ZIG-ZAG TRIFASE
THREE-PHASE ZIG-ZAG
ZIG-ZAG TRIFASE
DREIPHASIGEN ZIG-ZAG SCHALTUNG
ZIG-ZAG TRIFASICA



MONOFASE PARALLELO ZIG-ZAG
SINGLE PHASE PARALLEL ZIG-ZAG
MONOPHASE PARALLELE ZIG-ZAG
EINPHASING ZIG-ZAG PARALLEL SCHALTUNG
MONOFASE PARALELO ZIG-ZAG



DOPPIO TRIANGOLO
DOUBLE DELTA
DOUBLE TRIANGLE
DOPPEL-DREIECK SCHALTUNG
DOBLE TRIANGULO



7.4 Connexions du régulateur

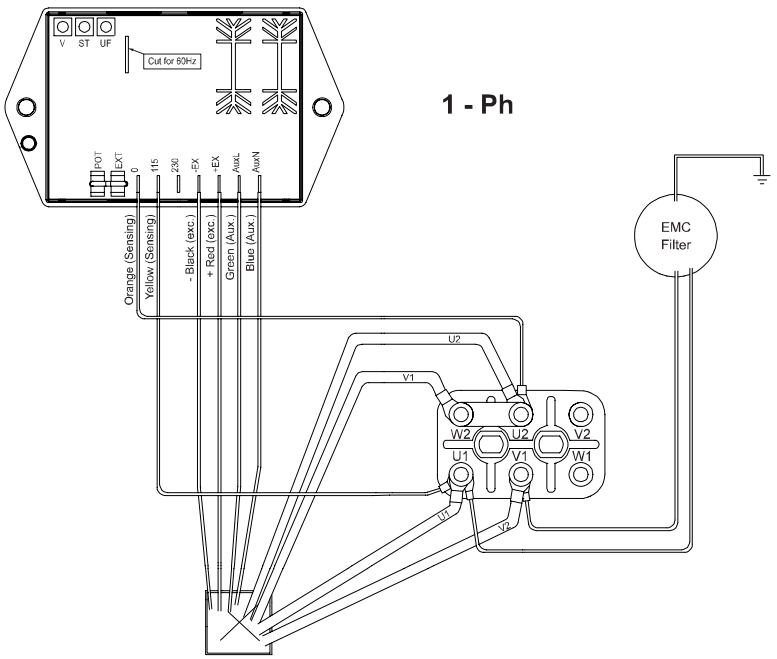
Consulter la connexion du régulateur en fonction du modèle de groupe électrogène :

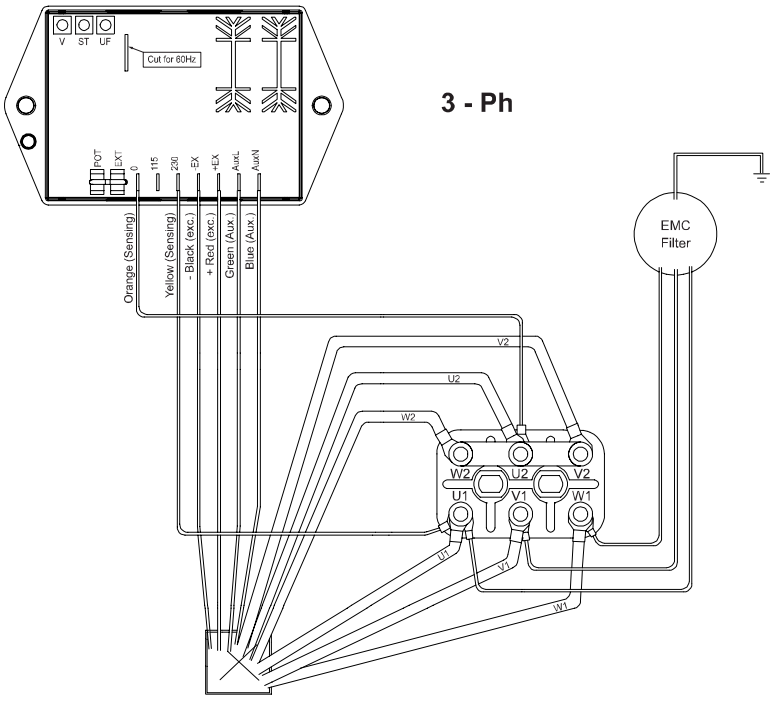
CONNEXIONS DE TYPE 1 19 GSC / 23 GSAC / 20 GTC / 25 GTAC / 20 GSC / 25 GSAC / 25 GTC / 30 GTAC / 35 GTC / 40 GT

CONNEXIONS DE TYPE 2 29 GSC / 32 GSAC / 50 GTC / 60 GTAC

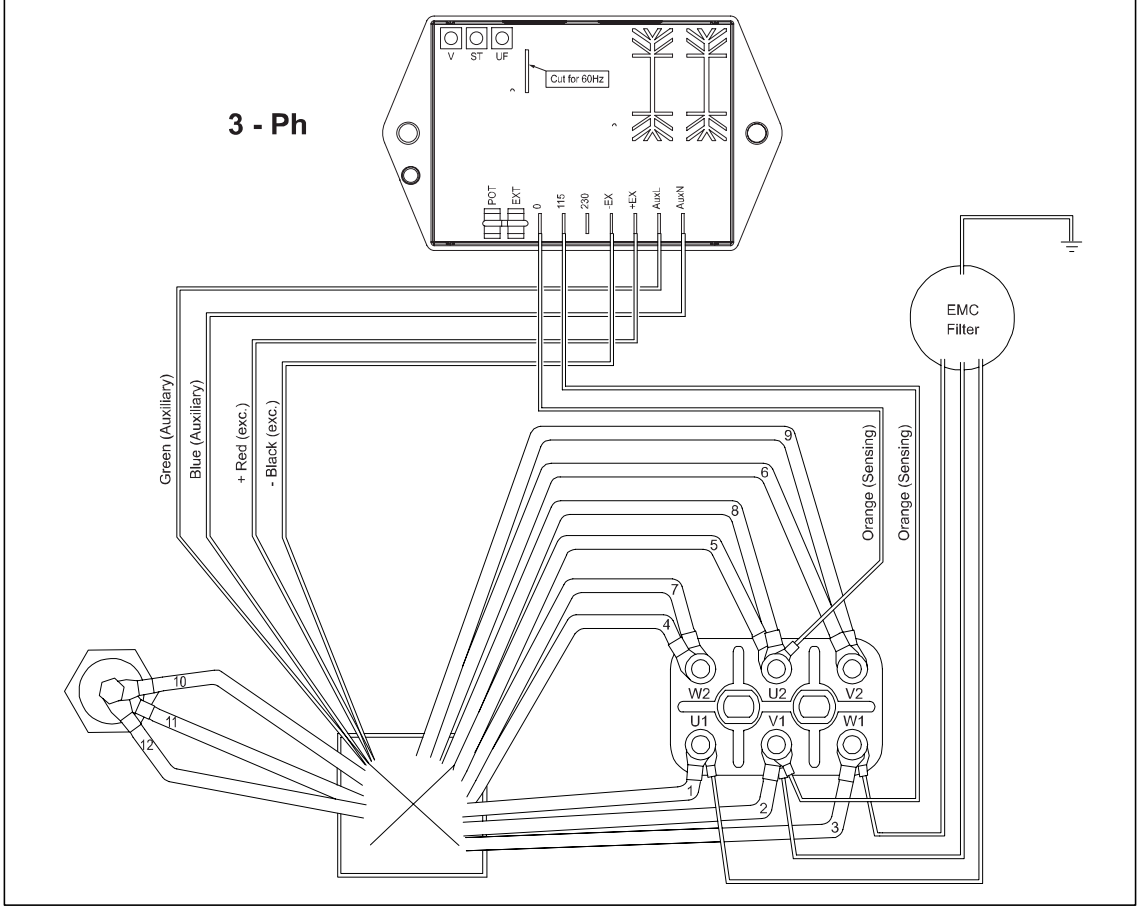
CONNEXIONS DE TYPE 1

Cablaggio AVR - 6 morsetti - AVR electric connections - 6 wires - Anschluss AVR - 6 Klemmen
Connexion électrique AVR - 6 bornes - Conexión eléctrica AVR - 6 bornes

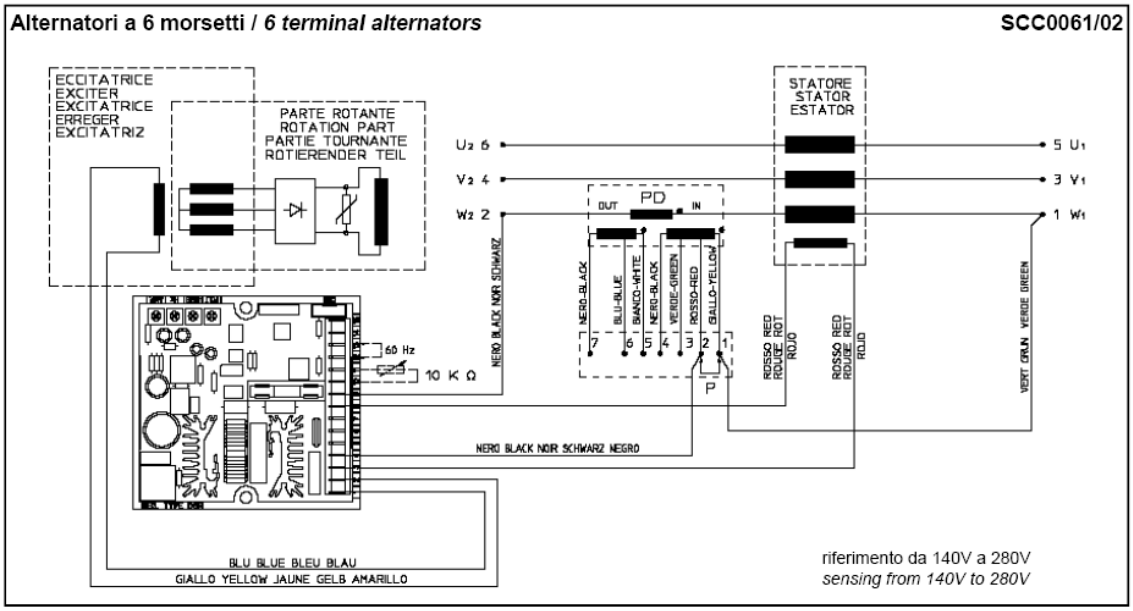


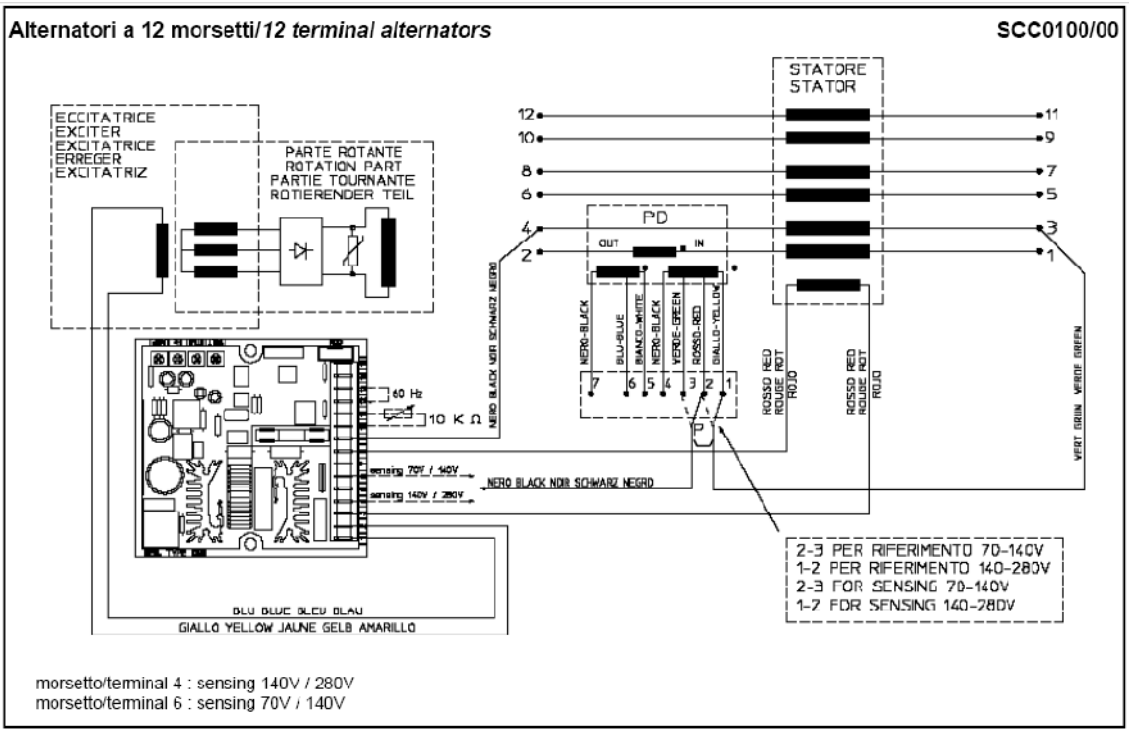


Cablaggio AVR - 12 morsetti - AVR electric connections - 12 wires - Anschluss AVR - 12 Klemmen
Connexion électrique AVR - 12 bornes - Conexión eléctrica AVR - 12 bornes

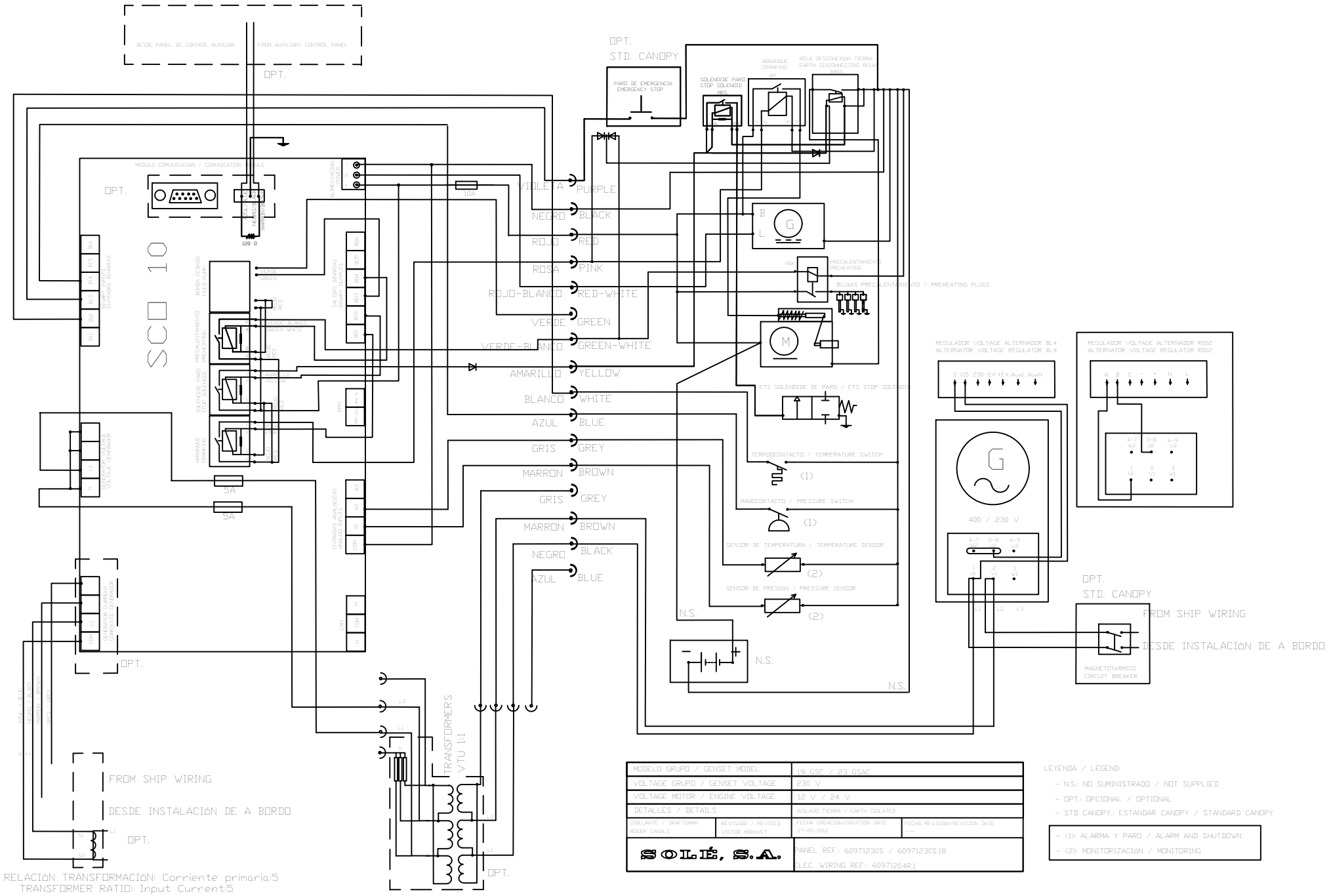


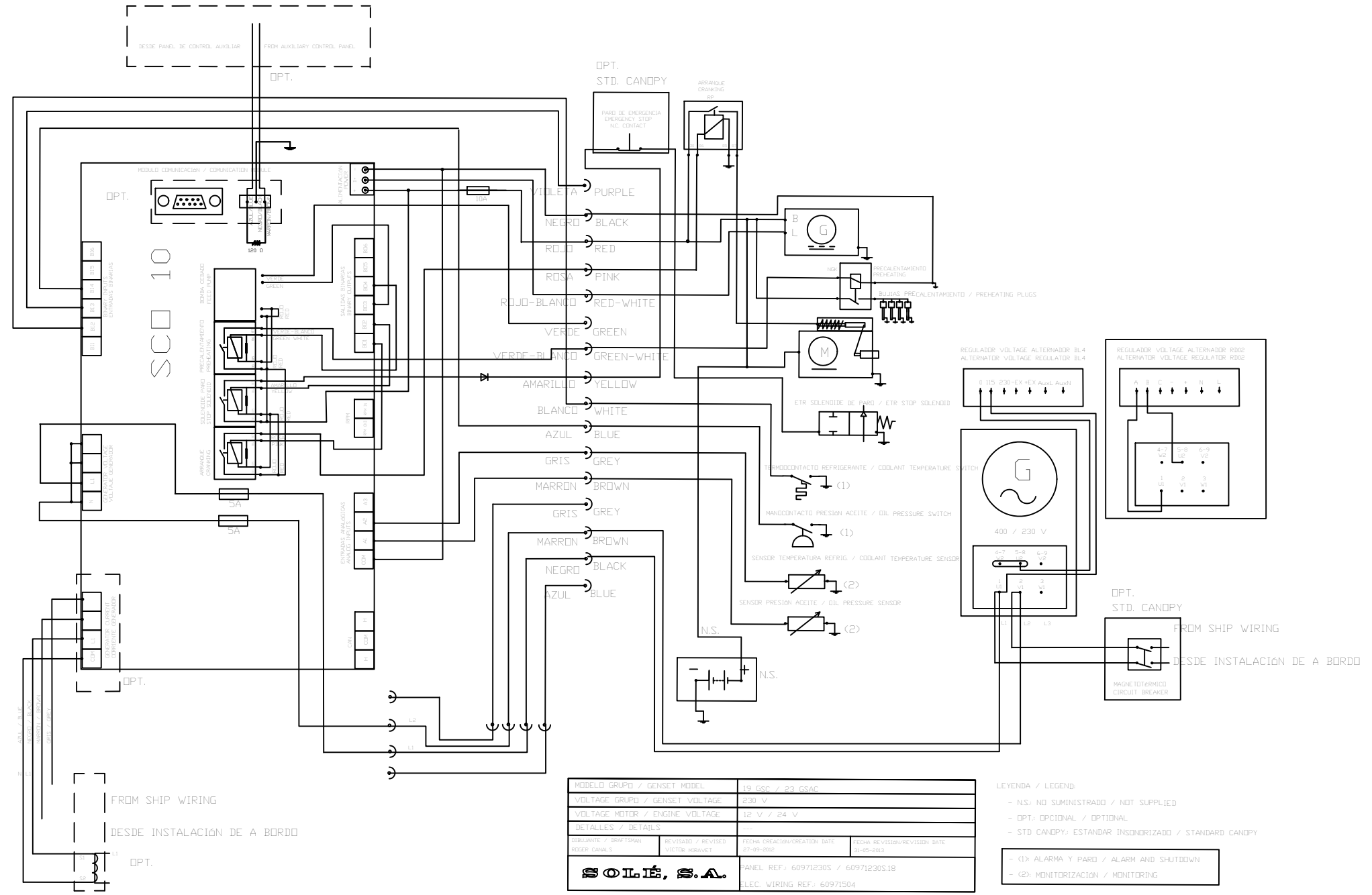
CONNEXIONS DE TYPE 2





7.5 Schémas de câblage électrique


DESDE PANEL DE CONTROL AUXILIAR
FROM AUXILIARY CONTROL PANEL
OPT.
STD. CANOPY
PARO DE EMERGENCIA
EMERGENCY STOP
SOLENOIDE PARO
STOP SOLENOID
MRS
ARRANQUE
CRANKING
RP
RELE DESCONEXION TIERRA
EARTH DISCONNECTING RELAY
RMTA
MODULO COMUNICACION / COMUNICATION MODULE
SCO 10
VIOLETA
NEGRO
ROJO
ROSA
ROJO-BLANCO
VERDE
VERDE-BLANCO
AMARILLO
BLANCO
AZUL
GRIS
MARRON
PURPLE
BLACK
RED
PINK
RED-WHITE
GREEN
GREEN-WHITE
YELLOW
WHITE
BLUE
GREY
BROWN
PRECALENTAMIENTO
PREHEATING
BUJIAS PRECALENTAMIENTO / PREHEATING PLUGS
ETS SOLENOIDE DE PARO / ETS STOP SOLENOID
TERMOCONTACTO / TEMPERATURE SWITCH
MANOCONTACTO / PRESSURE SWITCH
SENSOR DE TEMPERATURA / TEMPERATURE SENSOR
SENSOR DE PRESIÓN / PRESSURE SENSOR
REGULADOR VOLTAGE ALTERNADOR BL4
ALTERNATOR VOLTAGE REGULATOR BL4
REGULADOR VOLTAGE ALTERNADOR RI02
ALTERNATOR VOLTAGE REGULATOR RI02
400 / 230 V
MAGNETOTÉRMICO
CIRCUIT BREAKER
FROM SHIP WIRING
DESDE INSTALACIÓN DE A BORDO
TRANSFORMERS
VTU 1:1
N.S.
RELACIÓN TRANSFORMACIÓN: Corriente primaria:5
TRANSFORMER RATIO: Input Current:5
MODELO GRUPO / GENSET MODEL
19 GSC / 23 GSAC
VOLTAGE GRUPO / GENSET VOLTAGE
230 V
VOLTAGE MOTOR / ENGINE VOLTAGE
12 V / 24 V
DETALLES / DETAILS
AISLADO TIERRA / EARTH ISOLATED
DIBUJANTE / DRAFTSMAN
ROGER CANALS
REVISADO / REVISED
VICTOR MIRAVET
FECHA CREACIÓN/CREATION DATE
27-09-2012
SOLÉ, S.A.
PANEL REF.: 609712305 / 609712305.18
ELEC. WIRING REF.: 609712048.1
LEYENDA / LEGEND:
- N.S.: NO SUMINISTRADO / NOT SUPPLIED
- OPT.: OPCIONAL / OPTIONAL
- STD CANOPY.: ESTANDAR CANOPY / STANDARD CANOPY
- (1): ALARMA Y PARO / ALARM AND SHUTDOWN
- (2): MONITORIZACIÓN / MONITORING

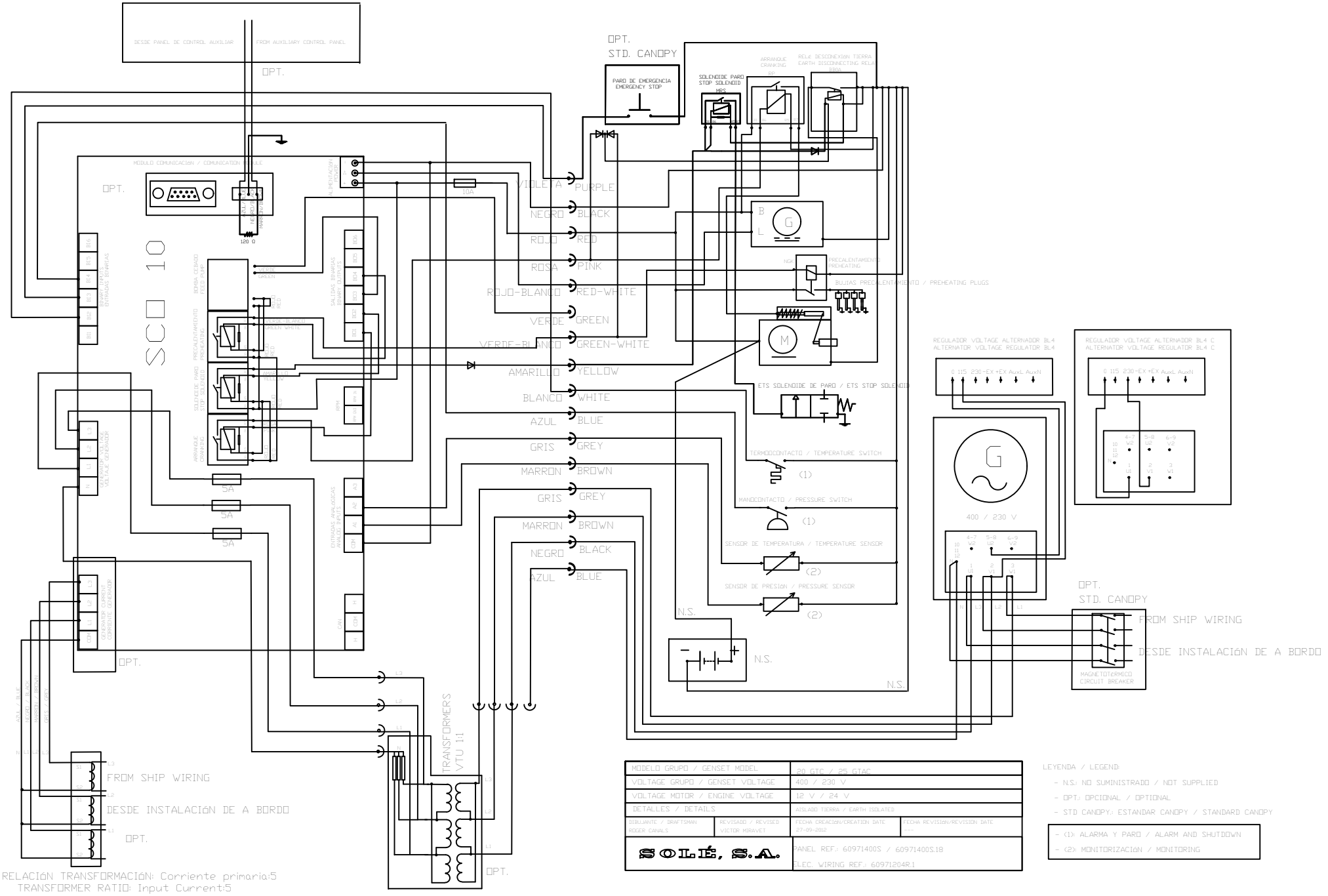


MODELO GRUPO / GENSET MODEL	19 GSC / 23 GSAC
VOLTAGE GRUPO / GENSET VOLTAGE	230 V
VOLTAGE MOTOR / ENGINE VOLTAGE	12 V / 24 V
DETALLES / DETAILS	-
DIBUJANTE / DRAFTSMAN: ROGER CANALS	REVISADO / REVISED: VICTOR MIRAVET
FECHA CREACION/CREATION DATE: 27-09-2012	FECHA REVISION/REVISION DATE: 31-05-2013
SOLÉ, S.A.	PANEL REF.: 60971230S / 60971230S.18 ELEC. WIRING REF.: 60971504

LEYENDA / LEGEND:

- N.S.: NO SUMINISTRADO / NOT SUPPLIED
- OPT.: OPCIONAL / OPTIONAL
- STD CANOPY.: ESTANDAR INSONORIZADO / STANDARD CANOPY

- (1): ALARMA Y PARO / ALARM AND SHUTDOWN
- (2): MONITORIZACIÓN / MONITORING

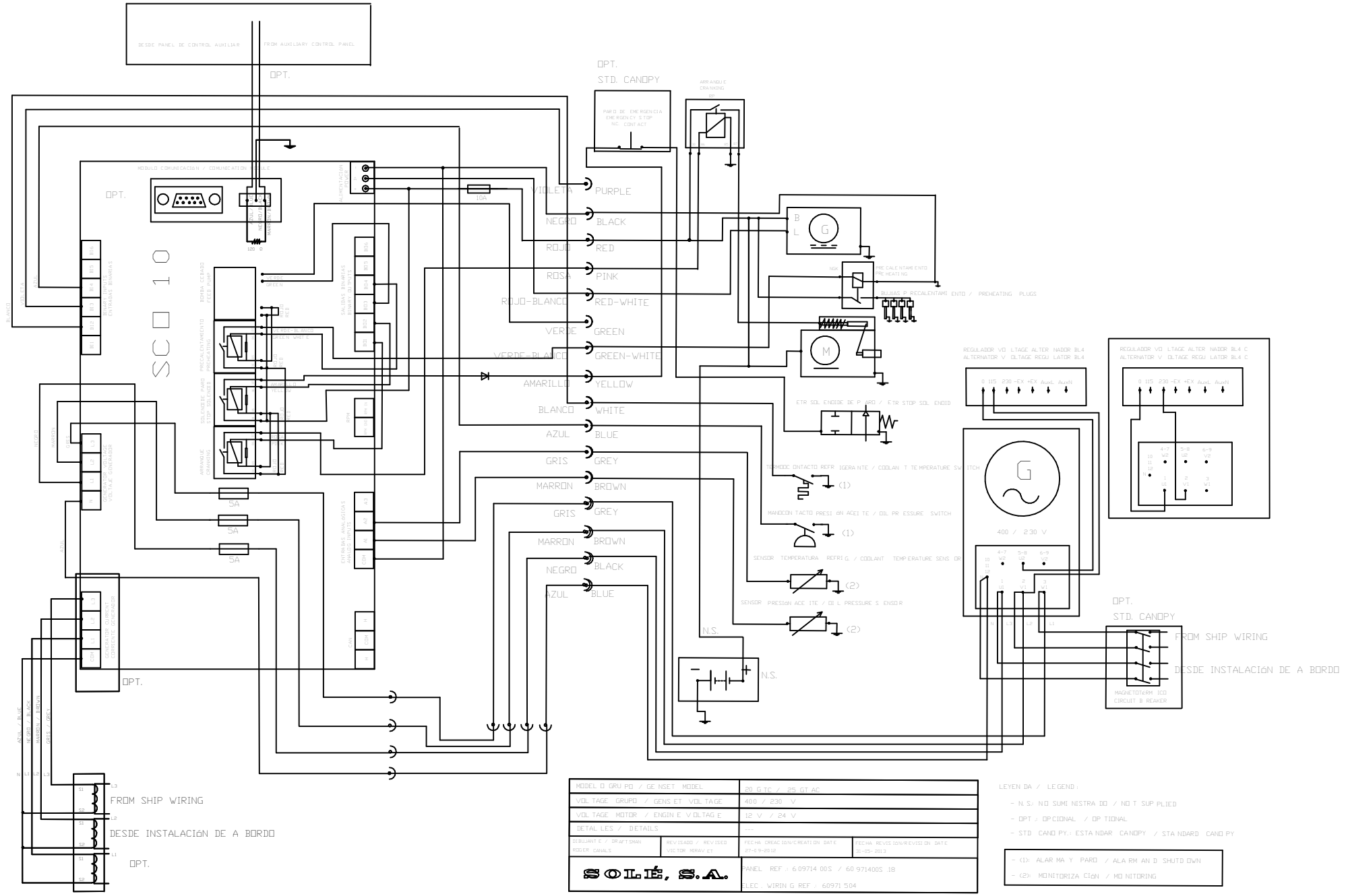


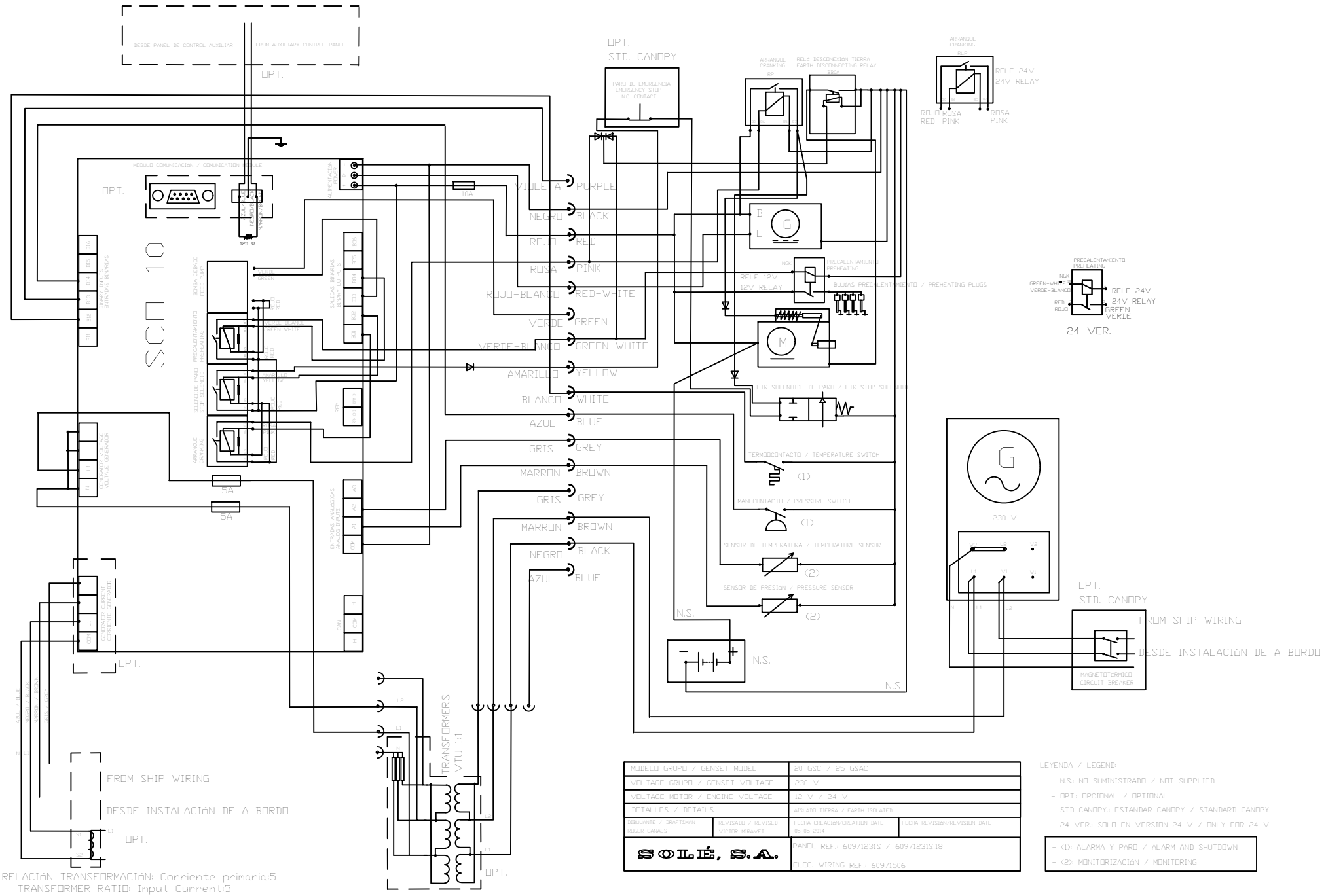
MODELO GRUPO / GENSET MODEL	20 GTC / 25 GTAC
VOLTAGE GRUPO / GENSET VOLTAGE	400 / 230 V
VOLTAGE MOTOR / ENGINE VOLTAGE	12 V / 24 V
DETALLES / DETAILS	AISLADO TIERRA / EARTH ISOLATED
DIBUJANTE / DRAFTSMAN: ROGER CANALS	REVISADO / REVISED: VICTOR MIRAVET
FECHA CREACIÓN/CREATION DATE: 27-09-2012	FECHA REVISIÓN/REVISION DATE: ---
SOLÉ, S.A.	PANEL REF.: 60971400S / 60971400S.18 ELEC. WIRING REF.: 60971204R.1

LEYENDA / LEGEND:

- N.S.: NO SUMINISTRADO / NOT SUPPLIED
- OPT.: OPCIONAL / OPTIONAL
- STD CANOPY.: ESTANDAR CANOPY / STANDARD CANOPY

- (1): ALARMA Y PARO / ALARM AND SHUTDOWN
- (2): MONITORIZACIÓN / MONITORING


DESDE PANEL DE CONTROL AUXILIAR
FROM AUXILIARY CONTROL PANEL
OPT.
STD. CANOPY
PARO DE EMERGENCIA
EMERGENCY STOP
N.C. CONTACT
ARRANQUE
CRANKING
SCM 10
VIOLETA
NEGRO
ROJO
ROSA
ROJO-BLANCO
VERDE
VERDE-BLANCO
AMARILLO
BLANCO
AZUL
GRIS
MARRON
GRIS
MARRON
NEGRO
AZUL
PURPLE
BLACK
RED
PINK
RED-WHITE
GREEN
GREEN-WHITE
YELLOW
WHITE
BLUE
GREY
BROWN
GREY
BROWN
BLACK
BLUE
PRECALENTAMIENTO
PREHEATING
PLUGS
REGULADOR VOLTAGE ALTERNADOR BL4
REGULADOR VOLTAGE ALTERNADOR BL4 C
400 / 230 V
5A
5A
5A
FROM SHIP WIRING
DESDE INSTALACIÓN DE A BORDO
N.S.
N.S.
MAGNETOTERM. ICO
CIRCUIT BREAKER
RELACIÓN TRANSFORMACIÓN: Corriente primaria:5
TRANSFORMER RATIO: Input Current:5
MODEL O GRUPO / GENSET MODEL
20 GTC / 25 GTAC
VOLTAGE GRUPO / GENSET VOLTAGE
400 / 230 V
VOLTAGE MOTOR / ENGINE VOLTAGE
12 V / 24 V
DETALLES / DETAILS
DIBUJANTE / DRAFTSMAN
ROGER CANALS
REVISADO / REVISED
VICTOR MIRAVET
FECHA CREACIÓN/CREATION DATE
27-03-2013
FECHA REVISIÓN/REVISION DATE
31-05-2013
SOLÉ, S.A.
PANEL REF.: 6.09714.005 / 60.971400S.18
ELEC. WIRING REF.: 60971.504
LEYENDA / LEGEND:
- N.S.: NO SUMINISTRADO / NOT SUPPLIED
- OPT.: OPCIONAL / OPTIONAL
- STD. CANOPY.: ESTANDAR CANOPY / STANDARD CANOPY
- (1): ALARMA Y PARO / ALARM AND SHUTDOWN
- (2): MONITORIZACIÓN / MONITORING

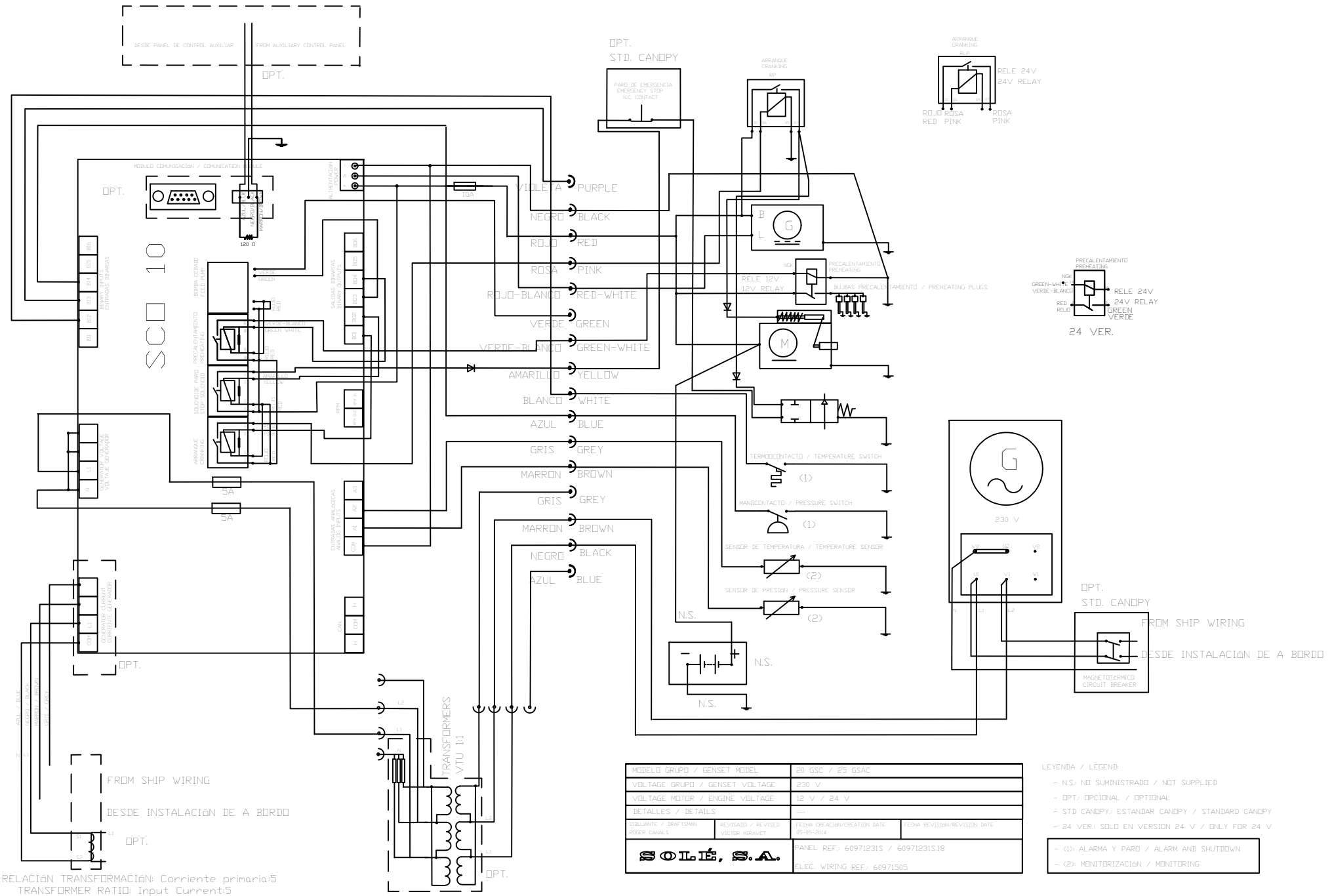


MODELO GRUPO / GENSET MODEL	20 GSC / 25 GSAC
VOLTAGE GRUPO / GENSET VOLTAGE	230 V
VOLTAGE MOTOR / ENGINE VOLTAGE	12 V / 24 V
DETALLES / DETAILS	AISLADO TIERRA / EARTH ISOLATED
DIBUJANTE / DRAFTSMAN: ROGER CANALS	REVISADO / REVISED: VICTOR MIRAVET
FECHA CREACIÓN/CREATION DATE: 05-05-2014	FECHA REVISIÓN/REVISION DATE
SOLÉ, S.A.	PANEL REF.: 60971231S / 60971231S.18 ELEC. WIRING REF.: 60971506

LEYENDA / LEGEND:

- N.S.: NO SUMINISTRADO / NOT SUPPLIED
- OPT.: OPCIONAL / OPTIONAL
- STD CANOPY.: ESTANDAR CANOPY / STANDARD CANOPY
- 24 VER.: SOLO EN VERSION 24 V / ONLY FOR 24 V

- (1): ALARMA Y PARO / ALARM AND SHUTDOWN
- (2): MONITORIZACIÓN / MONITORING

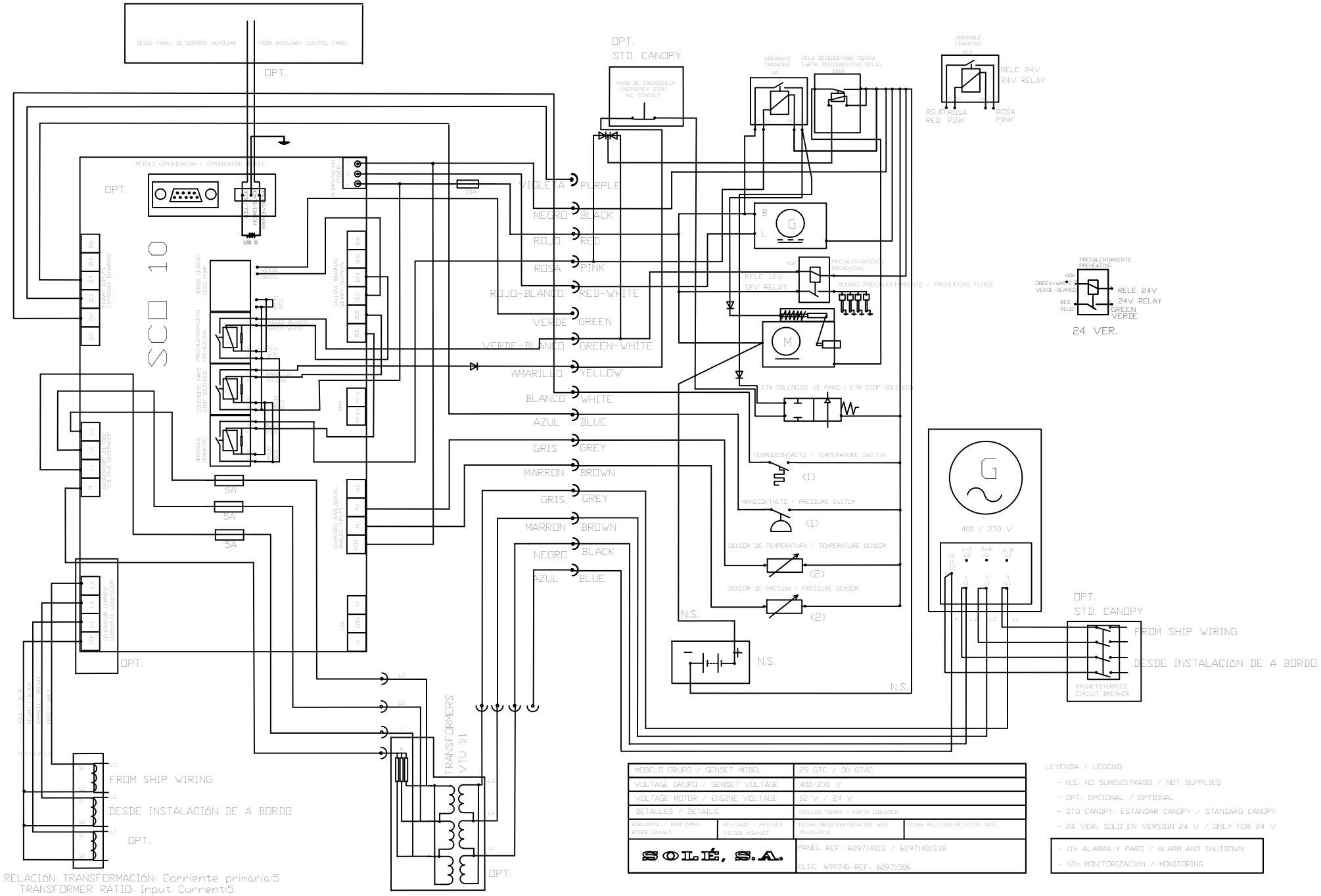


MODELO GRUPO / GENSET MODEL	20 GSC / 25 GSAC
VOLTAGE GRUPO / GENSET VOLTAGE	230 V
VOLTAGE MOTOR / ENGINE VOLTAGE	12 V / 24 V
DETALLES / DETAILS	—
DIBUJANTE / DRAFTSMAN: ROGER CANALS	REVISADO / REVISED: VICTOR MIRAVET
FECHA CREACIÓN/CREATION DATE: 05-05-2014	FECHA REVISIÓN/REVISION DATE
SOLÉ, S.A.	PANEL REF.: 60971231S / 60971231S.18 ELEC. WIRING REF.: 60971505

LEYENDA / LEGEND:

- N.S.: NO SUMINISTRADO / NOT SUPPLIED
- OPT.: OPCIONAL / OPTIONAL
- STD CANOPY.: ESTANDAR CANOPY / STANDARD CANOPY
- 24 VER.: SOLO EN VERSION 24 V / ONLY FOR 24 V

- (1): ALARMA Y PARO / ALARM AND SHUTDOWN
- (2): MONITORIZACIÓN / MONITORING

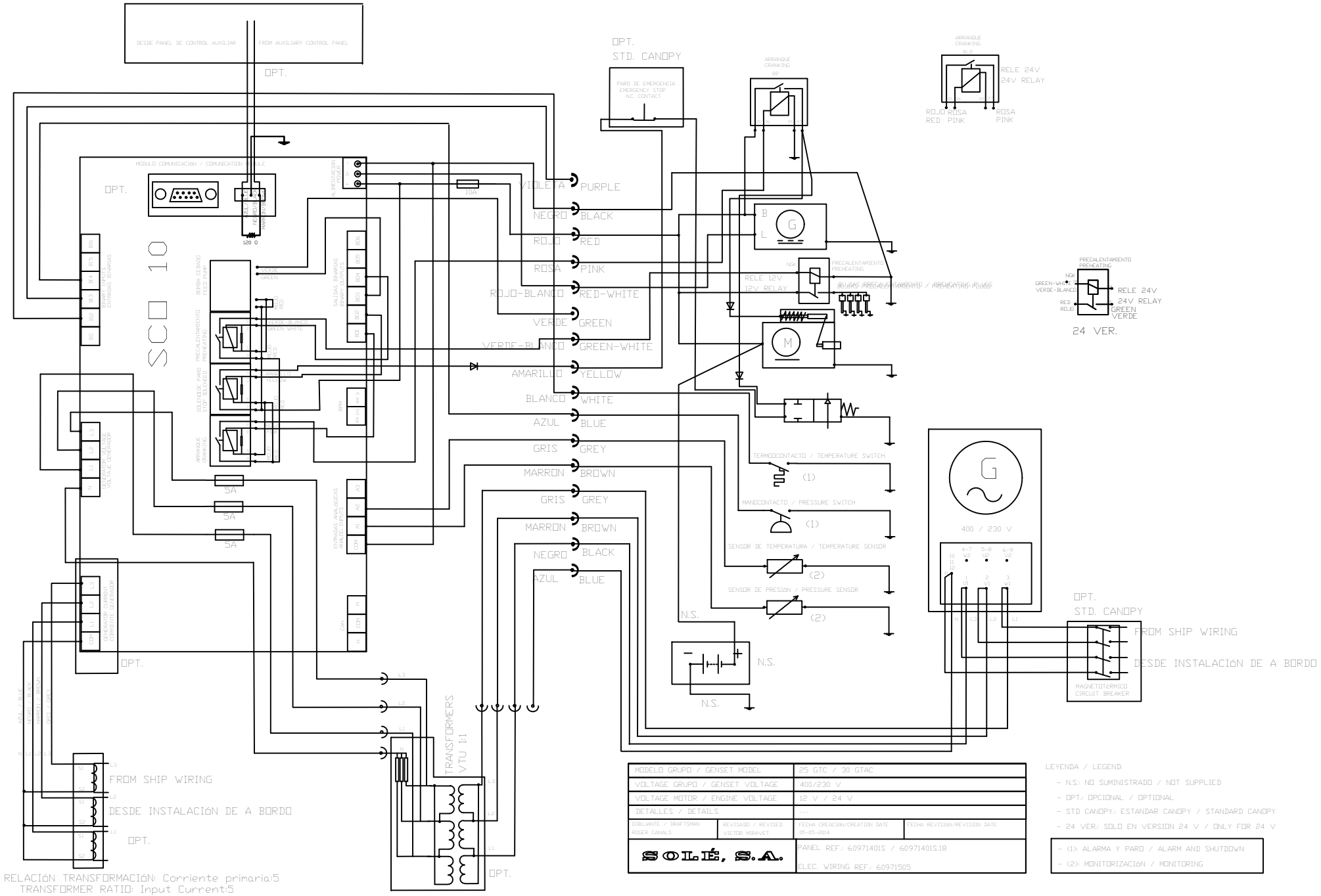


MODELO GRUPO / GENSET MODEL	25 GTC / 30 GTAC
VOLTAGE GRUPO / GENSET VOLTAGE	400/230 V
VOLTAGE MOTOR / ENGINE VOLTAGE	12 V / 24 V
DETALLES / DETAILS	AISLADO TIERRA / EARTH ISOLATED
DIBUJANTE / DRAFTSMAN: ROGER CANALS	REVISADO / REVISED: VICTOR MIRAVET
FECHA CREACIÓN/CREATION DATE: 05-05-2014	FECHA REVISIÓN/REVISION DATE
SOLÉ, S.A.	PANEL REF.: 60971401S / 60971401S.18 ELEC. WIRING REF.: 60971506

LEYENDA / LEGEND:

- N.S.: NO SUMINISTRADO / NOT SUPPLIED
- OPT.: OPCIONAL / OPTIONAL
- STD CANOPY.: ESTANDAR CANOPY / STANDARD CANOPY
- 24 VER.: SOLO EN VERSION 24 V / ONLY FOR 24 V

- (1): ALARMA Y PARO / ALARM AND SHUTDOWN
- (2): MONITORIZACIÓN / MONITORING



MODELO GRUPO / GENSET MODEL	25 GTC / 30 GTAC
VOLTAGE GRUPO / GENSET VOLTAGE	400/230 V
VOLTAGE MOTOR / ENGINE VOLTAGE	12 V / 24 V
DETALLES / DETAILS	—

DIBUJANTE / DRAFTSMAN	REVISADO / REVISED	FECHA CREACIÓN/CREATION DATE	FECHA REVISIÓN/REVISION DATE
ROGER CANALS	VICTOR MIRAVET	05-05-2014	

SOLÉ, S.A.

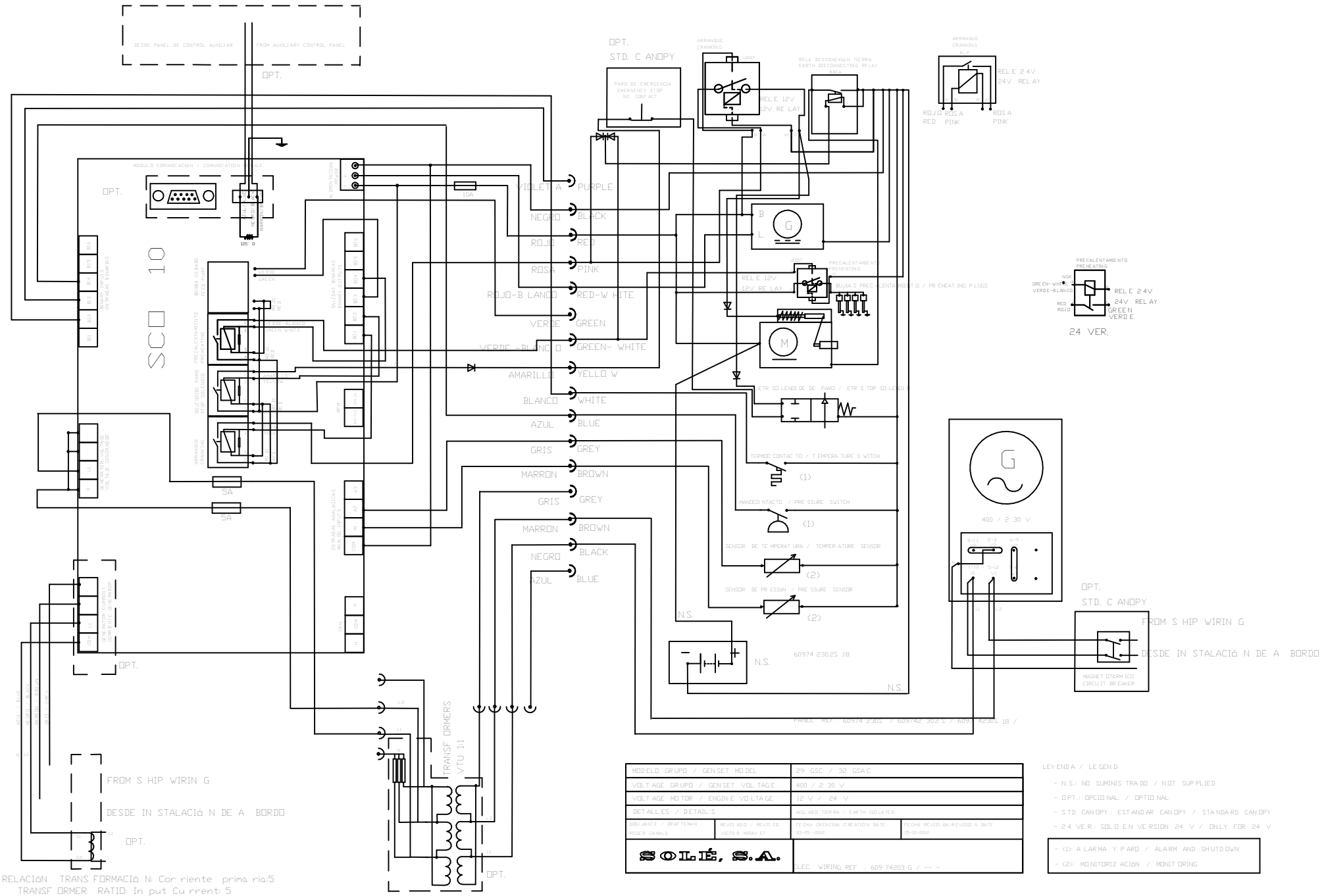
PANEL REF.: 60971401S / 60971401S.18

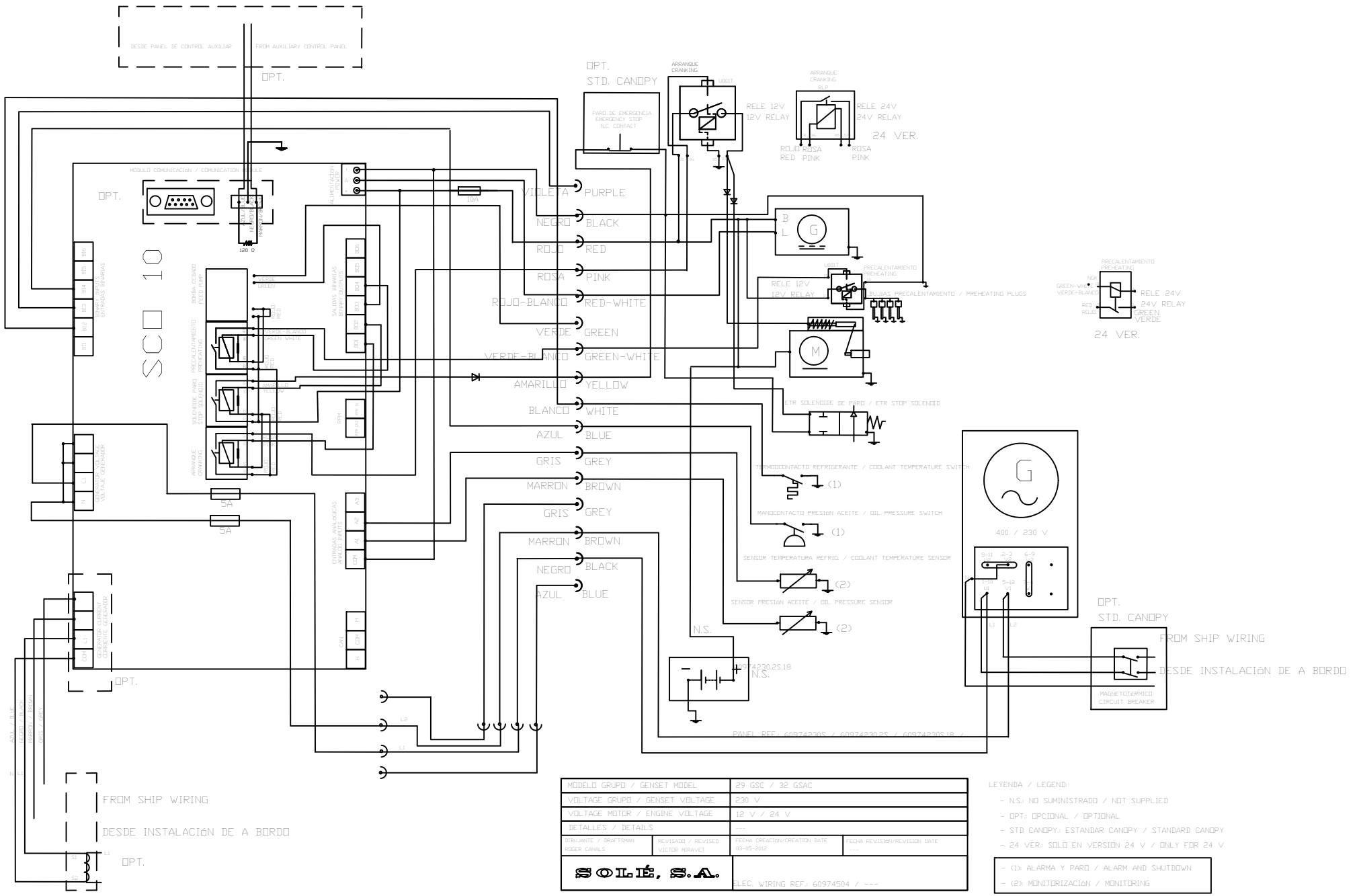
ELEC. WIRING REF.: 60971505

LEYENDA / LEGEND:

- N.S.: NO SUMINISTRADO / NOT SUPPLIED
- OPT.: OPCIONAL / OPTIONAL
- STD CANOPY.: ESTANDAR CANOPY / STANDARD CANOPY
- 24 VER.: SOLO EN VERSION 24 V / ONLY FOR 24 V

- (1): ALARMA Y PARO / ALARM AND SHUTDOWN
- (2): MONITORIZACIÓN / MONITORING


DESDE PANEL DE CONTROL AUXILIAR
FROM AUXILIARY CONTROL PANEL
OPT.
STD. CANOPY
PARO DE EMERGENCIA
EMERGENCY STOP
N.C. CONTACT
ARRANQUE
CRANKING
RELE 12V
12V RELAY
RELE DESCONEXION TIERRA
EARTH DISCONNECTING RELAY
RELE 24V
24V RELAY
ROJO/ROSA
RED PINK
ROSA
PINK
MODULO COMUNICACION / COMUNICATION MODULE
SCO 10
BOMBA CEBADO
FEED PUMP
PRECALENTAMIENTO
PREHEATING
SOLENOIDE PARO
STOP SOLENOID
ARRANQUE
CRANKING
ENTRADAS ANALOGICAS
ANALOG INPUTS
SALIDAS BINARIAS
DIGITAL OUTPUTS
ENTRADAS BINARIAS
DIGITAL INPUTS
ALIMENTACION
POWER SUPPLY
10A
SA
VIOLETA
NEGRO
ROJO
ROSA
ROJO-BLANCO
VERDE
VERDE-BLANCO
AMARILLO
BLANCO
AZUL
GRIS
MARRON
GRIS
MARRON
NEGRO
AZUL
PURPLE
BLACK
RED
PINK
RED-WHITE
GREEN
GREEN-WHITE
YELLOW
WHITE
BLUE
GREY
BROWN
GREY
BROWN
BLACK
BLUE
PRECALENTAMIENTO
PREHEATING
BUJIAS PRECALENTAMIENTO / PREHEATING PLUGS
NGK
GREEN-WHITE
VERDE-BLANCO
RED
ROJO
GREEN
VERDE
24 VER.
ETR SOLENOID DE PARO / ETR STOP SOLENOID
TERMOCONTACTO / TEMPERATURE SWITCH
MANOCONTACTO / PRESSURE SWITCH
SENSOR DE TEMPERATURA / TEMPERATURE SENSOR
SENSOR DE PRESION / PRESSURE SENSOR
(1)
(2)
N.S.
60974 230.2S 18
400 / 230 V
FROM SHIP WIRING
DESDE INSTALACIÓN DE A BORDO
MAGNETOTERMICO
CIRCUIT BREAKER
TRANSFORMER
VTU 1:1
RELACIÓN TRANSFORMACIÓN: Corriente primaria:5
TRANSFORMER RATIO: Input Current: 5
MODELO GRUPO / GENSET MODEL
29 GSE / 32 GSAE
VOLTAGE GRUPO / GENSET VOLTAGE
400 / 230 V
VOLTAGE MOTOR / ENGINE VOLTAGE
12 V / 24 V
DETALLES / DETAILS
AISLADO TIERRA / EARTH ISOLATED
SOLÉ, S.A.
ELEC. WIRING REF. : 609 74203 G / -- -
LEYENDA / LEGEND:
- N.S.: NO SUMINISTRADO / NOT SUPPLIED
- OPT.: OPCIONAL / OPTIONAL
- STD CANOPY.: ESTANDAR CANOPY / STANDARD CANOPY
- 24 VER.: SOLO EN VERSION 24 V / ONLY FOR 24 V
- (1): ALARMA Y PARO / ALARM AND SHUTDOWN
- (2): MONITORIZACIÓN / MONITORING

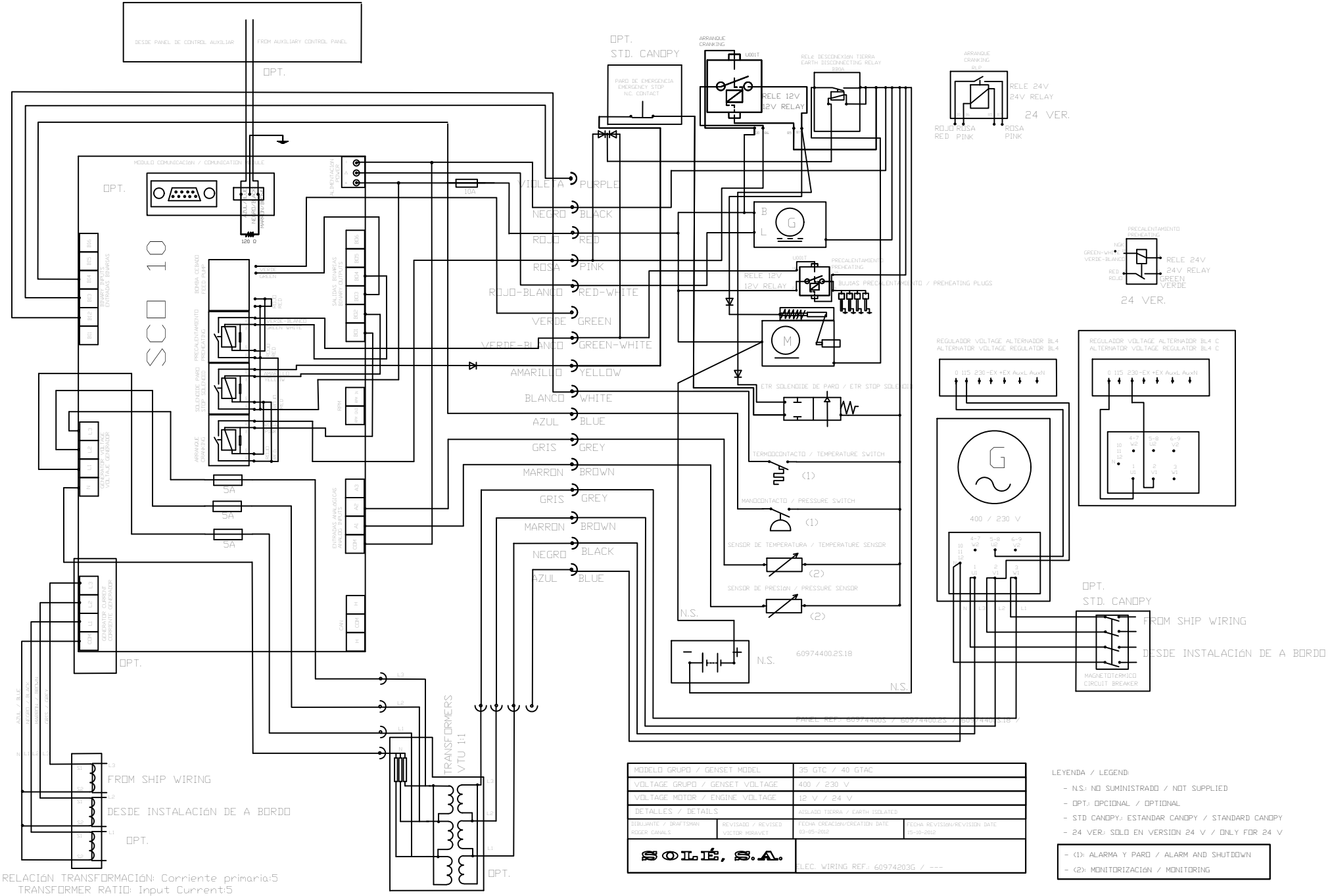


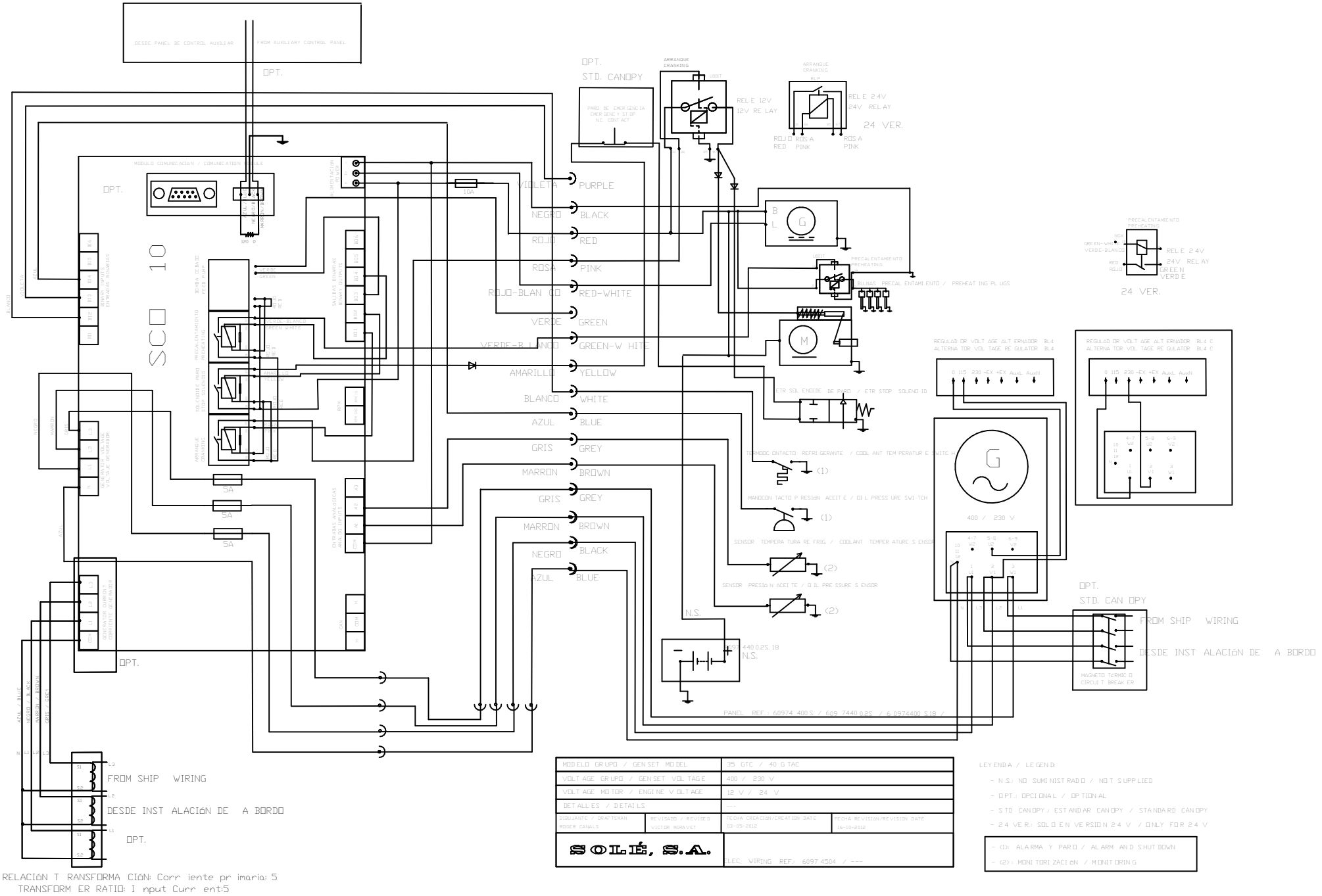
MODELO GRUPO / GENSET MODEL		29 GSC / 32 GSAC	
VOLTAGE GRUPO / GENSET VOLTAGE		230 V	
VOLTAGE MOTOR / ENGINE VOLTAGE		12 V / 24 V	
DETALLES / DETAILS		---	
DIBUJANTE / DRAFTSMAN: ROGER CANALS	REVISADO / REVISED: VICTOR MIRAVET	FECHA CREACIÓN/CREATION DATE: 03-05-2012	FECHA REVISIÓN/REVISION DATE: ---
SOLÉ, S.A.		ELEC. WIRING REF.: 60974504 / ---	

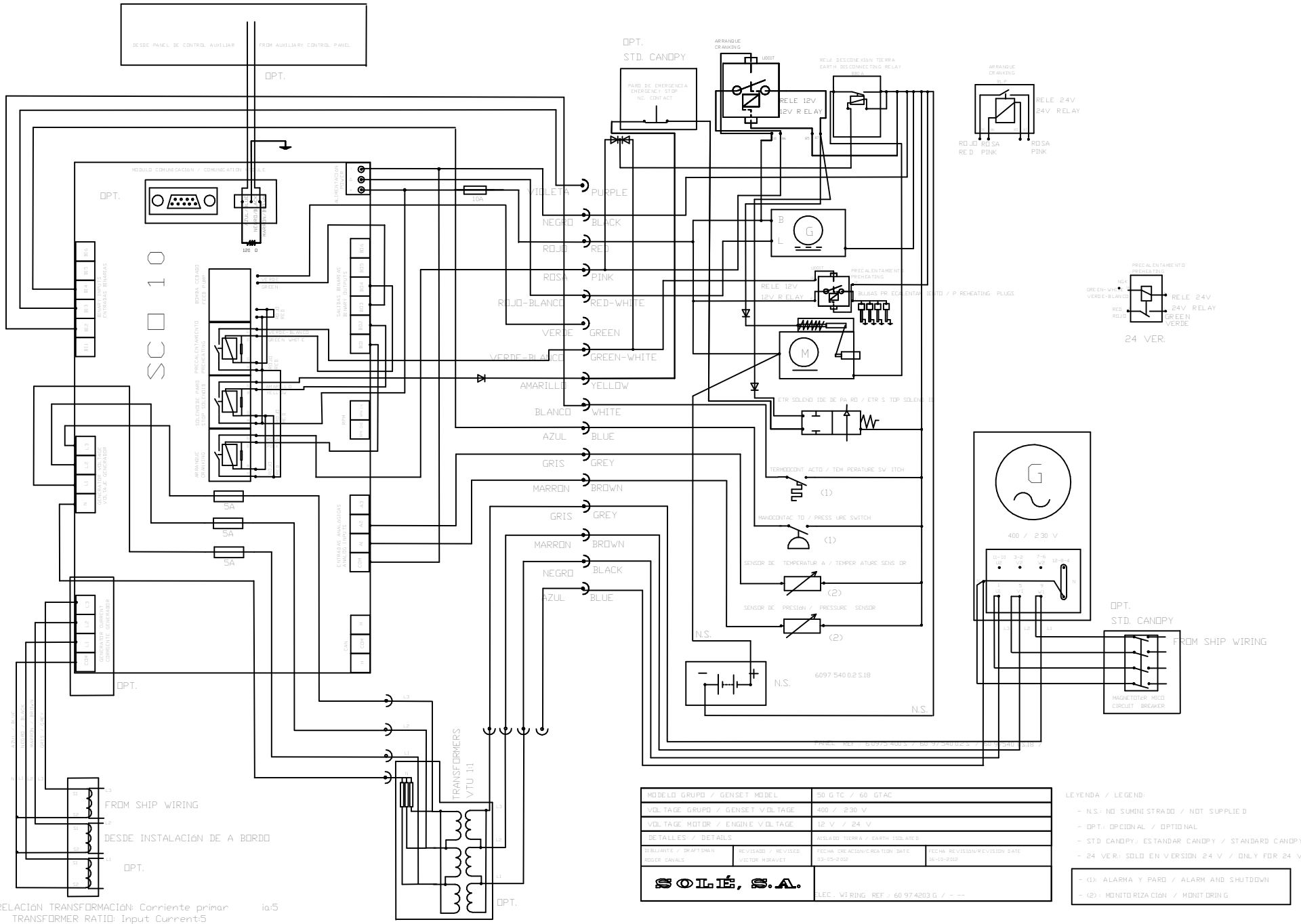
LEYENDA / LEGEND:

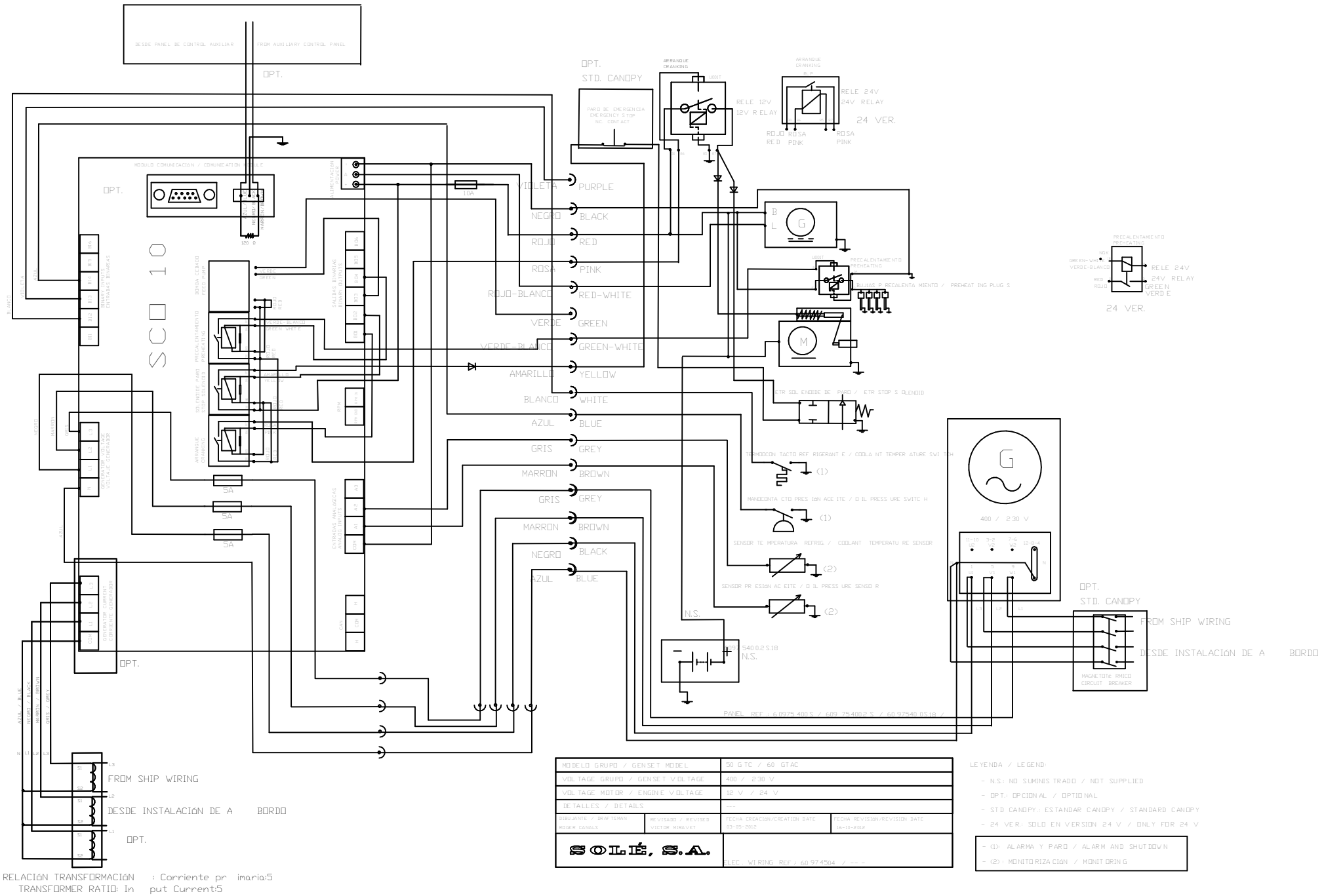
- N.S.: NO SUMINISTRADO / NOT SUPPLIED
- OPT.: OPCIONAL / OPTIONAL
- STD CANOPY.: ESTANDAR CANOPY / STANDARD CANOPY
- 24 VER.: SOLO EN VERSION 24 V / ONLY FOR 24 V

- (1): ALARMA Y PARO / ALARM AND SHUTDOWN
- (2): MONITORIZACIóN / MONITORING


DESDE PANEL DE CONTROL AUXILIAR
FROM AUXILIARY CONTROL PANEL
OPT.
STD. CANOPY
PARO DE EMERGENCIA
EMERGENCY STOP
N.C. CONTACT
ARRANQUE
CRANKING
RELE 12V
12V RELAY
RELE DESCONEXION TIERRA
EARTH DISCONNECTING RELAY
RELE 24V
24V RELAY
24 VER.
ROJO ROSA
RED PINK
ROSA
PINK
MODULO COMUNICACION / COMMUNICATION MODULE
SCU 10
120 Ω
10A
VIOLETA PURPLE
NEGRO BLACK
ROJO RED
ROSA PINK
ROJO-BLANCO RED-WHITE
VERDE GREEN
VERDE-BLANCO GREEN-WHITE
AMARILLO YELLOW
BLANCO WHITE
AZUL BLUE
GRIS GREY
MARRON BROWN
GRIS GREY
MARRON BROWN
NEGRO BLACK
AZUL BLUE
PRECALENTAMIENTO
PREHEATING
BUJIAS PRECALENTAMIENTO / PREHEATING PLUGS
ETR SOLENOIDE DE PARO / ETR STOP SOLENOID
TERMOCONTACTO / TEMPERATURE SWITCH
MANOCONTACTO / PRESSURE SWITCH
SENSOR DE TEMPERATURA / TEMPERATURE SENSOR
SENSOR DE PRESION / PRESSURE SENSOR
N.S.
60974400.2S.18
REGULADOR VOLTAGE ALTERNADOR BL4
ALTERNATOR VOLTAGE REGULATOR BL4
400 / 230 V
5A
GENERADOR VOLTAJE
GENERATOR VOLTAGE
VOLTAJE GENERADOR
GENERATOR CURRENT
CORRIENTE GENERADOR
TRANSFORMERS
VTU 1:1
FROM SHIP WIRING
DESDE INSTALACIÓN DE A BORDO
MAGNETOTERMICO
CIRCUIT BREAKER
RELACIÓN TRANSFORMACIÓN: Corriente primaria:5
TRANSFORMER RATIO: Input Current:5
MODELO GRUPO / GENSET MODEL: 35 GTC / 40 GTAC
VOLTAGE GRUPO / GENSET VOLTAGE: 400 / 230 V
VOLTAGE MOTOR / ENGINE VOLTAGE: 12 V / 24 V
DETALLES / DETAILS: AISLADO TIERRA / EARTH ISOLATED
DIBUJANTE / DRAFTSMAN: ROGER CANALS
REVISADO / REVISED: VICTOR MIRAVET
FECHA CREACION/CREATION DATE: 03-05-2012
FECHA REVISION/REVISION DATE: 15-10-2012
SOLÉ, S.A.
ELEC. WIRING REF.: 60974203G / ---
LEYENDA / LEGEND:
- N.S.: NO SUMINISTRADO / NOT SUPPLIED
- OPT.: OPCIONAL / OPTIONAL
- STD CANOPY.: ESTANDAR CANOPY / STANDARD CANOPY
- 24 VER.: SOLO EN VERSION 24 V / ONLY FOR 24 V
- (1): ALARMA Y PARO / ALARM AND SHUTDOWN
- (2): MONITORIZACIÓN / MONITORING


DESDE PANEL DE CONTROL AUXILIAR / FROM AUXILIARY CONTROL PANEL
OPT.
SCO 10
MODULO COMUNICACION / COMUNICATION MODULE
OPT.
OPT.
STD. CANOPY
PARO DE EMERGENCIA EMERGENCY STOP N.C. CONTACT
ARRANQUE CRANKING
RELE 12V 12V RELAY
RELE 24V 24V RELAY
24 VER.
ROJO RED
ROSA PINK
10A
VIOLETA PURPLE
NEGRO BLACK
ROJO RED
ROSA PINK
ROJO-BLANCO RED-WHITE
VERDE GREEN
VERDE-BLANCO GREEN-WHITE
AMARILLO YELLOW
BLANCO WHITE
AZUL BLUE
GRIS GREY
MARRON BROWN
GRIS GREY
MARRON BROWN
NEGRO BLACK
AZUL BLUE
PRECALENTAMIENTO PREHEATING
SALIDAS PRECALENTAMIENTO / PREHEATING PLUGS
ETR SOLENOIDE DE PARO / ETR STOP SOLENOID
TERMOCONTACTO REFRIGERANTE / COOLANT TEMPERATURE SWITCH
(1)
MANOCONTACTO PRESION ACEITE / OIL PRESSURE SWITCH
(1)
SENSOR TEMPERATURA REFRIG. / COOLANT TEMPERATURE SENSOR
(2)
SENSOR PRESION ACEITE / OIL PRESSURE SENSOR
(2)
N.S.
60974400.25.18
N.S.
REGULADOR VOLTAGE ALTERNADOR BL4 ALTERNATOR VOLTAGE REGULATOR BL4
REGULADOR VOLTAGE ALTERNADOR BL4 C ALTERNATOR VOLTAGE REGULATOR BL4 C
400 / 230 V
OPT.
STD. CANOPY
FROM SHIP WIRING
DESDE INSTALACIÓN DE A BORDO
MAGNETOTERMICO CIRCUIT BREAKER
OPT.
FROM SHIP WIRING
DESDE INSTALACIÓN DE A BORDO
OPT.
RELACIÓN TRANSFORMACIÓN: Corriente primaria: 5
TRANSFORMER RATIO: Input Current:5
PANEL REF.: 60974400.S / 609 7440.0.2S / 6.0974400.S18 /
MODELO GRUPO / GENSET MODEL 35 GTC / 40 GTAC
VOLTAGE GRUPO / GENSET VOLTAGE 400 / 230 V
VOLTAGE MOTOR / ENGINE VOLTAGE 12 V / 24 V
DETALLES / DETAILS ---
DIBUJANTE / DRAFTSMAN ROGER CANALS
REVISADO / REVISED VICTOR MIRAVET
FECHA CREACION/CREATION DATE 03-05-2012
FECHA REVISION/REVISION DATE 16-10-2012
SOLÉ, S.A.
ELEC. WIRING REF.: 6097.4504 / ---
LEYENDA / LEGEND:
- N.S.: NO SUMINISTRADO / NOT SUPPLIED
- OPT.: OPCIONAL / OPTIONAL
- STD. CANOPY.: ESTANDAR CANOPY / STANDARD CANOPY
- 24 VER.: SOLO EN VERSION 24 V / ONLY FOR 24 V
- (1): ALARMA Y PARO / ALARM AND SHUTDOWN
- (2): MONITORIZACIÓN / MONITORING


DESDE PANEL DE CONTROL AUXILIAR
FROM AUXILIARY CONTROL PANEL
OPT.
SCO 10
VIOLETA
NEGRO
ROJO
ROSA
ROJO-BLANCO
VERDE
VERDE-BLANCO
AMARILLO
BLANCO
AZUL
GRIS
MARRON
GRIS
MARRON
NEGRO
AZUL
PURPLE
BLACK
RED
PINK
RED-WHITE
GREEN
GREEN-WHITE
YELLOW
WHITE
BLUE
GREY
BROWN
GREY
BROWN
BLACK
BLUE
STD. CANOPY
PARO DE EMERGENCIA
EMERGENCY STOP
N.C. CONTACT
ARRANQUE
CRANKING
RELE 12V
12V RELAY
RELE DESCONEXION TIERRA
EARTH DISCONNECTING RELAY
RELE 24V
24V RELAY
ROJO-ROSA
RED PINK
ROSA
PINK
PRECALENTAMIENTO
PREHEATING
BUJIAS PR ECALENTAMIENTO / P REHEATING PLUGS
ETR SOLENOIDE DE PARO / ETR S TOP SOLENOID
TERMODCONTACTO / TEMPERATURE SWITCH
MANOCONTACTO / PRESSURE SWITCH
SENSOR DE TEMPERATURA / TEMPERATURE SENSOR
SENSOR DE PRESION / PRESSURE SENSOR
N.S.
6097.540.0.2.S.18
400 / 230 V
MAGNETOTERMICO
CIRCUIT BREAKER
FROM SHIP WIRING
DESDE INSTALACIÓN DE A BORDO
TRANSFORMERS
VTU 1:1
RELACIÓN TRANSFORMACIÓN: Corriente primar ia:5
TRANSFORMER RATIO: Input Current:5
MODELO GRUPO / GENSET MODEL
50 G TC / 60 GTAC
VOLTAGE GRUPO / GENSET VOLTAGE
400 / 230 V
VOLTAGE MOTOR / ENGINE VOLTAGE
12 V / 24 V
DETALLES / DETAILS
AISLADO TIERRA / EARTH ISOLATED
DIBUJANTE / DRAFTSMAN
ROGER CANALS
REVISADO / REVISED
VICTOR MIRAVET
FECHA CREACION/CREATION DATE
03-05-2012
FECHA REVISION/REVISION DATE
16-10-2012
SOLÉ, S.A.
ELEC. WIRING REF.: 60.97.4203.G / - - -
LEYENDA / LEGEND:
- N.S.: NO SUMINISTRADO / NOT SUPPLIED
- OPT.: OPCIONAL / OPTIONAL
- STD. CANOPY.: ESTANDAR CANOPY / STANDARD CANOPY
- 24 VER.: SOLO EN VERSION 24 V / ONLY FOR 24 V
- (1): ALARMA Y PARO / ALARM AND SHUTDOWN
- (2): MONITORIZACIÓN / MONITORING



MODELO GRUPO / GENSET MODEL	50 GTC / 60 GTAC		
VOLTAGE GRUPO / GENSET VOLTAGE	400 / 230 V		
VOLTAGE MOTOR / ENGINE VOLTAGE	12 V / 24 V		
DETALLES / DETAILS	---		
DIBUJANTE / DRAFTSMAN ROGER CANALS	REVISADO / REVISED VICTOR MIRAVET	FECHA CREACION/CREATION DATE 19-05-2010	FECHA REVISION/REVISION DATE 16-11-2012
SOLÉ, S.A.		ELEC. WIRING REF.: 60.97.4504 / ---	

LEYENDA / LEGEND:

- N.S.: NO SUMINISTRADO / NOT SUPPLIED
- OPT.: OPCIONAL / OPTIONAL
- STD. CANOPY.: ESTANDAR CANOPY / STANDARD CANOPY
- 24 VER.: SOLO EN VERSION 24 V. / ONLY FOR 24 V.

- (1): ALARMA Y PARO / ALARM AND SHUTDOWN
- (2): MONITORIZACIÓN / MONITORING

7.6 Couples de serrage

Écrous et boulons importants

VALEURS DE SERRAGE	*FILET*	*20 GTC / 25 GTAC / 19 GSC / 23 GSAC / 25 GTC / 30 GTAC / 20 GSC / 25 GSAC*	
		N · m (kgf · m)	
Tête de cylindre	M12 x 1,75	113,0 à 123,0 (11,5 à 12,5)	
Carter de culbuteur	M8 x 1,25	11,0 à 13,0 (1,1 à 1,3)	
Supports d'axe de culbuteur (court)	M8 x 1,25	9,8 à 12,8 (1,0 à 1,3)	
Supports d'axe de culbuteur (long)	M8 x 1,25	13,0 à 17,0 (1,3 à 1,7)	
Poulie de vilebrequin	M24 x 1,5	382,0 à 402,0 (39,0 à 41,0)	
Chapeaux du roulement principal	M12 x 1,75	78,0 à 88,0 (8,0 à 9,0)	
Chapeaux de bielles	M10 x 1,0	49,0 à 59,0 (5,0 à 6,0)	
Volant	M12 x 1,25	78,0 à 88,0 (8,0 à 9,0)	
Carter d'huile	M8 x 1,25	6,8 à 8,8 (0,7 à 0,9)	
Bouchon de vidange du carter d'huile	M14 x 1,5	35,0 à 43,0 (3,6 à 4,4)	
Filtre à huile	M20 x 1,5	11,0 à 13,0 (1,1 à 1,3)	
Injecteurs de carburant	M20 x 1,5	53,0 à 65,0 (5,4 à 6,6)	
Bougie de préchauffage	M10 x 1,25	16,0 à 20,0 (1,6 à 2,0)	
Écrou pour B + Borne du démarreur	M8 x 1,25	10,0 à 12,0 (1,0 à 1,2)	
		4T	**7T**
Couple de serrage général	M6 x 1,0	3,0 à 5,0 (0,3 à 0,5)	8,0 à 10,0 (0,8 à 1,0)
	M8 x 1,25	11,0 à 13,0 (1,1 à 1,3)	15,0 à 21,0 (1,55 à 2,2)
	M10 x 1,25	19,0 à 25,0 (1,9 à 2,5)	29,0 à 41,0 (3,0 à 4,2)
	M12 x 1,25	29,0 à 41,0 (3,0 à 4,2)	54,0 à 74,0 (5,5 à 7,5)

VALEURS DE SERRAGE	*FILET*	*35 GTC / 42 GTAC / 34 GSC /50 GTC / 60 GTAC*	
		N · m (kgf · m)	
Tête de cylindre	M12 x 1,75	113,0 à 123,0 (11,5 à 12,5)	
Carter de culbuteur	M8 x 1,25	10,0 à 13,0 (1,0 à 1,3)	
Supports d'axe de culbuteur	M8 x 1,25	10,0 à 20,0 (1,0 à 2,0)	
Poulie de vilebrequin	M30 x 1,5	480,0 à 500,0 (49,0 à 51,0)	
Chapeaux du roulement principal	M14 x 2	98,0 à 108,0 (10,0 à 11,0)	
Chapeaux de bielles	M10 x 1,25	49,0 à 59,0 (5,0 à 6,0)	
Volant	M12 x 1,25	78,5 à 88,3 (8,0 à 9,0)	
Carter d'huile	M8 x 1,25	10,0 à 13,0 (1,0 à 1,3)	
Bouchon de vidange du carter d'huile	M14 x 1,5	34,0 à 44,0 (3,5 à 4,5)	
Filtre à huile	---	9,8 à 14,7 (1,0 à 1,5)	
Soupape de décharge de pression d'huile	M22 x 1,5	44,1 à 53,9 (4,5 à 5,5)	
Injecteurs de carburant	M20 x 1,5	53,0 à 64,7 (5,4 à 6,6)	
Bougie de préchauffage	M10 x 1,5	15,0 à 20,0 (1,5 à 2,0)	
Écrou pour B + Borne du démarreur	M8 x 1,25	9,81 à 11,8 (1,0 à 1,2)	
Écrous de blocage de l'élément du refroidisseur à eau	M10	44,0 à 54,0 (4,5 à 5,5)	
		4T	**7T**
Couple de serrage général	M6	2,94 à 4,90 (0,3 à 0,5)	7,89 à 9,80 (0,8 à 1,0)
	M8	9,80 à 12,7 (1,0 à 1,3)	14,7 à 21,6 (1,5 à 2,2)
	M10	17,7 à 24,5 (1,8 à 2,5)	29,4 à 41,2 (3,0 à 4,2)
	M12	29,4 à 41,2 (3,0 à 4,2)	53,9 à 73,5 (5,5 à 7,5)

7.7 Instructions pour la mise hors service, la mise au rebut et l'élimination

Une fois décidée la mise hors service du groupe électrogène, contacter SOLÉ S.A. afin de connaître les dispositions légales en vigueur à chaque instant. Lors de la mise au rebut du groupe dans sa totalité ou de ses composants, respecter LES LOIS EN VIGUEUR DANS LE PAYS D'INSTALLATION.

Pour de plus amples informations sur les matériaux des composants individuels du groupe électrogène, contacter SOLÉ S.A.

SOLÉ, S.A.
C-243 b, km 2. 08760 Martorell. Barcelona
Tel. +34 93 775 14 00 · Fax +34 93 775 30 13
www.solediesel.com · info@solediesel.com

MOTEURS MARINS · GROUPES ELÉCTROGÈNES · HÉLICES · ACCESSOIRES

www.solediesel.com

Follow us on:

Les plans détaillés, des brochures et manuels sont disponibles sur le web www.solediesel.com. © 2014. **Solé Diesel.** Tous droits réservés. Les spécifications techniques et les textes sont sujets à changement sans préavis. Information NON contractuelle.